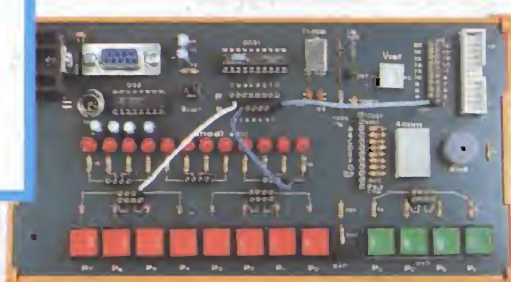
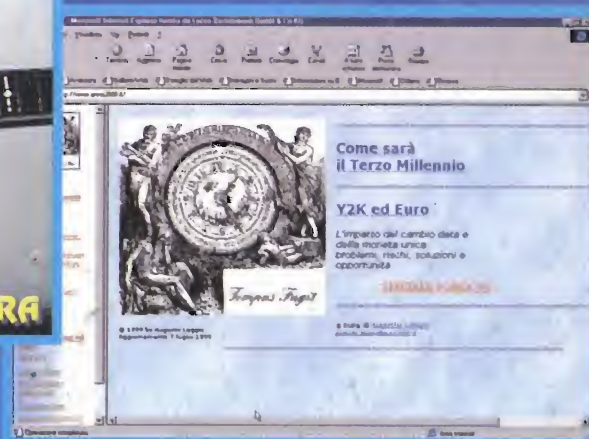
www.elflash.com

ELETTRONICA FLASH

n° 187 - ottobre 1999
lit. 8.000 (4,13 euro)

NANO E²PROM

AL VALVOULER DAL DIRETTOUR

CORSO COMPLETO SUL μP 2051

DISTORSORE PER CHITARRA

ANNO 2000: IL PC È PRONTO?

ed ancora:
Bobine a nido d'ape ~ Scegliere il file format
Surplus: Ricevitore Redifon ~ Scacciatopi magnetico
TV-Stop ~ Corso Internet ~ ecc ecc

Soc. Edit. FELSINEA S.r.L. - 40133 Bologna - v. Fattori, 3 - Sped. in A.P. - 45% - art.2 - comma 20/b - Legge n°662/96 - Filiale di Bologna - ISSN 1124-8912

ALAN 48 EXCEL

ALLOGGIA NEL SUO INTERNO UNA NOVITÀ ASSOLUTA:

"ESP" IL DISPOSITIVO ANTIRUMORE

- "ESP" Il silenziatore che consente di viaggiare con l'apparato acceso senza i rumori continui e fastidiosi che il baracchino emette nei periodi di intervallo tra un collegamento e l'altro (anche con lo squelch aperto).

  ha inoltre, tutto quello che vorreste avere su un CB veicolare:
- STRUMENTO ANALOGICO (s-meter).
- ILLUMINAZIONE NOTTURNA di tutti i comandi.
- AMPIO DISPLAY multifunzionale che consente di visualizzare il numero del canale o la frequenza corrispondente.
- IL MICROFONO con i tasti per la commutazione dei canali.
- LA PRESA per la connessione di uno S/METER esterno.

- RF GAIN — Guadagno sensibilità in ricezione.
- MIC GAIN — Guadagno microfonico in trasmissione.
- SCAN — Scansione canali.
- EMG — Richiamo immediato ch.9 (canale di emergenza).
- 5 MEMORIE — Memorizzazione di 5 CH.

OMOLOGATO

OMOLOGAZIONE N° 0004378 DEL 17/05/99

CTE INTERNATIONAL

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet EMail: cte001@xmail.ittc.it - Sito HTTP: www.cte.it

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea r.l. - via G.Fattori, 3 - 40133 Bologna
tel. **051382972-051382757** fax **051380835** BBS **0516130888** (dalle 24 alle 9)
URL: **http://www.elflash.com** – E-mail: **elflash@tin.it**

Direttore Responsabile: Giacomo Marafioti
Fotocomposizione: LA.SER. s.r.l. - via dell'Arcoveggio, 121/H - Bologna
Stampa: La Fotocromo Emiliana - Osteria Grande di C.S.P.Terme (BO)
Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l. - v.le Sarca, 235 - Milano
Pubblicità e Amministrazione: Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna tel. 051382972 - 051382757 / fax. 051380835

Servizio ai Lettori:

	Italia	Estero
Copia singola	£ 8.000 (4,13 euro)	£ ——
Arretrato (spese postali incluse)	£ 12.000 (6,20 euro)	£ 18.000 (9,30 euro)
Abbonamento 6 mesi	£ 40.000 (20,66 euro)	£ ——
Abbonamento annuo	£ 70.000 (36,15 euro)	£ 95.000 (49,06 euro)
Cambio indirizzo	Gratuito	

Pagamenti:
Italia - a mezzo C/C Postale n°14878409,
oppure Assegno circolare o personale, vaglia o francobolli
Estero - Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale Felsinea r.l.

ELETTRONICA FLASH

INDICE INSERZIONISTI OTTOBRE 1999

Ritagliare o fotocopiare e, completandola del Vs. recapito, spedirla alla ditta che interessa

Indicare con una crocetta nella casella relativa alla ditta indirizzata e in cosa desiderate.

Allegare 5.000 £ per spese di spedizione.

Desidero ricevere: ☐ Vs. Catalogo ☐ Vs Listino
☐ Info dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nella Vs pubblicità.

nel prossimo numero...

Cromoterapia

Rilassarsi ed ottenere benefici effetti contro cefalee, eruzioni cutanee, ipersensibilità della pelle con semplici applicazioni di luce.

Vento dall'Est: la saga continua

Gli apparati della ex-DDR: spartani, robusti, affidabili e a prova di "stupido".

LABSLAVE

Qualche concetto sui micro-controllori con memoria flash applicati alla realizzazione di uno strumento versatile dedicato a chi si occupa di sperimentazione digitale.

... e tanto altro ancora!

Legenda dei simboli:

AUTOMOBILISTICA
antifurti
converter DC/DC-DC/AC
Strumentazione, etc.

DOMESTICA
antifurti
circuiti di contollo
illuminotecnica, etc.

COMPONENTI
novità
applicazioni
data sheet. etc.

DIGITALE
hardware
schede acquisizione
microprocessori, etc.

ELETTRONICA GENERALE
automazioni
servocontrolli
gadget, etc.

HI-FI & B.F.
amplificatori
effetti musicali
diffusori, etc.

HOBBY & GAMES
effetti discoteca
modellismo
fotografia, etc.

LABORATORIO
alimentatori
strumentazione
progettazione, etc.

MEDICALI
magnetostimolatori
stimolatori muscolari
depilaztori, etc.

PROVE & MODIFICHE
prove di laboratorio
modifiche e migliorie
di apparati commerciali, etc.

RADIANTISMO
antenne, normative
ricetrasmettitori
packet, etc.

RECENSIONE LIBRI
lettura e recensione di testi
scolastici e divulgativi
recapiti case editrici, etc.

RUBRICHE
rubrica per OM e per i CB
schede, piacere di saperlo
richieste & proposte, etc.

SATELLITI
meteorologici
radioamatoriali e televisivi
parabole, decoder, etc.

SURPLUS & ANTICHE RADIO
radio da collezione
ricetrasmettitori ex militari
strumentazione ex militare, etc.

TELEFONIA & TELEVISIONE
effetti speciali
interfaccie
nuove tecnologie, etc.

SOMMARIO

Ottobre 1999

Anno 16° - n°187

RUBRICHE FISSE

o Nazionale di Stampa n° 01396 Vol. 14 - foglio 761 il 21/11/83
Registrata al tribunale di Bologna n° 5112 il 04/10/83

Lettera del Direttore

Salve carissimo,
eccoci tornati alla routine, ora non ci resta che attendere Natale e Capo d'Anno ma anche in quel caso non ci sarà un gran che da godere, entrambi cadono di festivo come è stato per Ferragosto. Speriamo nelle ferie bianche, ma chi vive sperando, muore...
È proprio vero che a fare il signore si impara in un solo giorno, mentre esserlo è tutta un'altra cosa. Le ferie però ci offrono questa illusione e ogni anno, al rientro, il brusco risveglio. Pare proprio non possa che essere così... aumenti impensabili, allarme pensioni e che altro. Ah! Poi c'è la benzina, con tutto quello che si "tirerà" dietro.
Eh beh! Cosa sarà mai un aumento del 2% qui, del 4% là? Niente, niente. Ma il totale?
Decisamente chi dovrebbe tutelarci fa finta di non capire perché se ci arriviamo noi... Forse però loro sanno come tutelarsi!
Io non amo parlare di politica, c'è tutto da rimettere, ma sentire anche di ritocchi alle pensioni, che già non bastano per vivere... il tutto condito con qualche giochetto di parole...! E loro, gli ideatori? Intanto si mettono in tasca ogni mese cifre da fare incapponare la pelle, senza tutto il resto, che non è poco.
Sono quelle le pensioni che dovrebbero essere dimezzate, se non addirittura eliminate, dovrebbero averne abbastanza di quanto si sono già messi in tasca no? Non sarebbe una sostanziosa voce da inserire nella finanziaria?
Eh già, pare proprio non vedano oltre il proprio naso (forse che siano degli alieni e il naso lo hanno in tasca?) e la risonanza a livello nazionale provocata dall'affare a proposito del Museo Marconiano "1000 voci... 1000 suoni" del sig. Pelagalli, di Bologna, ne è l'ennesima riprova.
Sono anni ormai che nelle sedi competenti (o incompetenti che siano) si parla della sottovalutazione di Marconi e della storia della sua invenzione, ma se non ci fosse stato un Bill Gates che si fosse messo a parlare di " MOLTI SOLDI" tutti avrebbero continuato a fare finta di niente.
Sono diversi anni ormai che, nel nostro piccolo, pubblichiamo i rivoluzionari articoli del nostro collaboratore Gualandi (si risale al gennaio 1992) per puntualizzare l'importanza di Marconi e dell'ignobile disinteresse nei suoi confronti: non avendo però mai parlato di "SOLDI"...
Sono anni che Pelagalli ha aperto il suo museo alle scuole e a tutti coloro che hanno voglia di pensare anche ad altro oltre che al denaro e, sempre nel nostro piccolo, fin da allora abbiamo cercato di sostenerlo in tanti i modi.
Fortunatamente sono stati molti i comuni mortali che ci hanno esortato a continuare, ma le orecchie da mercante si sono sprecate tra quelli che "contano".
E va bene, pazienza! Da parte nostra, oltre alla consapevolezza di non avere ancora perso la voglia di lottare per la verità, resta la consolazione di avere operato al meglio, avendo dato spazio a chi aveva qualche cosa di importante da

segue a pag. 33

Per il controllo e l'automazione industriale ampia scelta tra le centinaia di schede professionali -abaco-®

GPC® 154

84C15 con quarzo da 20MHz codice compatibile Z80; fino a 512K RAM; fino a 512K FLASH con gestione di RAM-ROM DISK; E² seriale; RTC con batteria al Litio; connettore batteria al Litio esterna; 16 linee di I/O; 2 linee seriali: una RS 232 più una RS 232 o RS 422-485; Watch-Dog; Timer; Counter; ecc. Programma direttamente la **FLASH** di bordo tramite il **OS FGDOS**. Ampia dotazione di linguaggi ad alto livello come **PASCAL, C, BASIC**, ecc.

Lit.352.000+IVA € 182,31+IVA

GPC® 884

AMD 188ES (core da 16 bit compatibile PC) da 26 o 40 MHz della Serie 4 da 5x10 cm. Confrontate le caratteristiche ed il prezzo con la concorrenza. 512K RAM con circuiteria di Back-Up tramite batteria al Litio; 512K FLASH; Orologio con batteria al Litio; E² seriale fino ad 8K; 3 Contatori da 16 bit; Generatore di impulsi o PWM; Watch-Dog; Connettore di espansione per **Abaco® I/O BUS**; 16 linee di I/O; 2 linee di DMA: 11 linee di A/D converter da 12 bit; 2 linee seriali in RS 232, RS 422 o RS 485; ecc. Programma direttamente la FLASH di bordo con il programma utente. Vari tools di sviluppo software tra cui **Turbo Pascal** oppure tool per **Compilatore C** della **Borland** completo di **Turbo Debugger**; **ROM-DOS**; ecc.

Lit.357.000+IVA € 184,38+IVA

Quando il Monochip non vi basta più è l'ora di usare le schede della nuova Serie 4.

Una nuovissima serie di mini schede Professionali, di solo 5x10 cm, ad un prezzo eccezionale.

Perché impiegare il proprio prezioso tempo nella progettazione di una scheda CPU quando la si può trovare già pronta nella nuova **Serie 4**? Queste schede, realizzate su circuiti multistrato, sono disponibili con i più diffusi µP quali: 80C32; 89C52; 80C320; 89C520; 80C151; 89S8252; 89C55; 80C552; Z80; 84C15; Z180; 68HC11; AMD188ES; ATmega103; ecc. Possono essere montate in Piggy-Back sul Vs. circuito oppure si possono affiancare direttamente nello stesso contenitore da Barra DIN come nel caso delle **ZBR xxx**; **ZBT xxx**; **ABB 05**; ecc. Ampia scelta di tools e di Kit di sviluppo software come Compilatori C; BASIC; PASCAL; Assembler; ecc.

SIM2051

Se, nei Vs. progetti, volete cominciare ad usare degli economici e potenti µP questo è l'oggetto giusto. Vi consente di lavorare con il potente µP **89C4051** della **ATMEL** da 20 piedini che ha 4K di **FLASH** interna ed è codice compatibile con la popolarissima famiglia 8051. Fa sia da In-Circuit Emulator che da Programmatore della FLASH del µP. Completo di Assembler Free Ware

Lit.322.000+IVA € 166,30+IVA

51&AVRprog

Programmatore, a Basso Costo, per µP MCS51 ed Atmel AVR. E' inoltre in grado di programmare le **EEPROM** seriali in **IIC**, **Microwire** ed **SPI**. Fornito completo di software ed alimentatore da rete.

Lit.335.000+IVA € 173,00+IVA

GPC® 011

General Purpose Controller 84C011

Non occorre nessun sistema di sviluppo esterno. 84C011 con quarzo da 16MHz codice compatibile Z80; fino a 256K RAM con batteria al Litio; fino a 256K EPROM o FLASH; RTC con batteria al Litio; 4 linee di A/D converter da 11 bit; 40 linee di I/O; 2 linee seriali: una RS 232 più una RS 232, RS 422 o RS 485; Watch-Dog; Timer; Counter; ecc. Consuma in pieno lavoro solo 0,48W. Alimentatore da rete incorporato e contenitore per barra ad Omega. E' in grado di pilotare direttamente Display LCD e tastiera. Tramite il sistema operativo FGDOS gestisce **RAM-Disk** e **ROM-Disk** e programma direttamente la **FLASH** di bordo con il programma dell'utente. Lavora in **PASCAL, C, BASIC, FORTH, FGDOS**, ecc.

Lit.687.000+IVA € 354,81+IVA

QTP 03

Quick Terminal Panel con 3 tasti

Finalmente potete dotare anche le Vs. applicazioni più economiche di un Pannello Operatore completo. Se avete bisogno di più tasti scegliete la QTP 4x6 che gestisce fino a 24 Tasti. Pur sembrando dei normali display seriali sono invece dei Terminali Video completi. Disponibile con display LCD retroilluminato o Fluorescente nei formati 2x20; 4x20 o 2x40 caratteri; 3 tasti esterni oppure tastiera 4x6; **Buzzer**; linea seriale settabile a livello TTL; RS232; RS422; RS485; Current Loop; E² in grado di contenere 100 messaggi; ecc.

A partire da Lit.129.000+IVA € 66,62+IVA

BASCOM

Il più completo ed economico tool di sviluppo Windows per lavorare con il **µP Atmel**. Il BASCOM (Provate il Demo **BASCOM-LT** disponibile nel ns. Web) genera immediatamente un compatto codice macchina. Questo completo ambiente di sviluppo è disponibile in varie versioni sia per µP della fam. 8051 che per i veloci RISC AVR. Il compilatore BASIC è compatibile **Microsoft QBasic** con l'aggiunta di comandi specializzati per la gestione dell'I²C-BUS; 1WIRE, SPI; Display LCD; ecc. Incorpora un sofisticato **Simulatore** per il **Debugger Simbolico**, a livello sorgente **BASIC**, del programma. Anche per chi si cimenta per la prima volta non è mai stato così semplice economico e veloce lavorare con un monochip.

Prezzi a partire da Lit.150.000+IVA € 77,47+IVA

PASCAL

Completo ambiente di sviluppo integrato **PASCAL** per Windows 95, 98 o NT. E' compatibile con il potentissimo Borland DELPHI. Genera dell'ottimo codice ottimizzato che occupa pochissimo spazio. Dispone di un veloce simulatore. Consente di mischiare sorgenti **PASCAL** con **Assembler**. Provate il Demo disponibile in Web. E' disponibile nella versione per **Z80** e **Z180**; **Atmel AVR**; **68HC11**; **8052** e derivati.

Lit.367.000+IVA € 189,54+IVA

CD Vol 1 Il solo CD dedicato ai microcontrollori. Centinaia di listati di programmi, pinout, utility, descrizione dei chips per i più popolari µP quali 8051, 8952, 80553, PIC, 68K, 68HC11, H8, Z8, ecc.. Lit.120.000+IVA € 62,00+IVA

PREPROM-02aLV

3 anni di garanzia

Economico

Programmatore Universale per EPROM, FLASH, E² seriali, EEPROM. Tramite opportuni adapter opzionali programma anche GAL, µP, E² seriali, ecc. Completo di software, alimentatore esterno e cavo per porta parallela del PC.

Lit.550.000+IVA € 284,00+IVA

SIMEPROM-01B

Simulatore per EPROM 2716....27512

Lit.250.000+IVA € 129,11+IVA

SIMEPROM-02/4

Simulatore per EPROM 2716....27C040

Lit.750.000+IVA € 387,34+IVA

QTP G26

Quick Terminal Panel LCD Grafico

Pannello operatore professionale, IP65, con display LCD retroilluminato. Alfanumerico 30 caratteri per 16 righe; Grafica da 240 x 128 pixels. 2 linee seriali e CAN Controller galvanicamente isolate. Tasche di personalizzazione per tasti, LED e nome del pannello; 26 tasti e 16 LED; Buzzer; alimentatore incorporato

GPC® x94

Controllore nella versione a Relay come **R94** oppure a Transistors come **T94**. Fanno parte della Serie M e sono completi di contenitore per barra ad Omega. 9 ingressi optoisolati e 4 Darlington optoisolati di uscita da 3A oppure Relay da 5A; LED di visualizzazione dello stato delle I/O; linea seriale in RS 232, RS 422, RS 485 o Current Loop; Orologio con batteria al Litio e RAM tamponata; E² seriale; alimentatore switching incorporato; **CPU 89C4051** con 4K di **FLASH**. Vari tool di sviluppo software come BASCOM LT, LADDER, ecc. rappresenta la scelta ottimale. Disponibile anche con programma di **Telecontrollo** tramite **ALB**; si gestisce direttamente dalla seriale del PC. Fornito di numerosi esempi.

Prezzi a partire da Lit.200.000+IVA € 103,29+IVA

Compilatore Micro-C

Vasta disponibilità di Tools, a basso costo, per lo Sviluppo Software per i µP della fam. 68HC08, 6809, 68HC11, 68HC16, 8080, 8085, 8086, 8096, Z8, Z80, Atmel AVR, 8051, ecc. Sono disponibili Assemblatori, Compilatori C, Monitor Debugger, Simulatori, Disassemblatori, ecc. Richiedete documentazione. Lit.200.000+IVA € 103,29+IVA

BASIC 68HC11

Economico **Compilatore BASIC** per i Micro della fam. Motorola **68HC11**. Genera un efficiente e compatto codice macchina per risolvere velocemente qualsiasi problematica. Ampia documentazione con esempi e manualistica in Italiano. Lit.100.000+IVA € 52,00+IVA

GPC® F2

General Purpose Controller 80C32

Disponibilita' di un kit per chi vuole lavorare con la famiglia 8051. La cosa interessante che, con l'occasione, e' stata fatta una completa panoramica sulle risorse S/H per quanti vogliono cominciare a lavorare con un micro 8051. Oltre a moltissimi programmi Demo, sono disponibili i manuali delle schede, in **Italiano**, gli schemi elettrici; molti esempi di programmi, ecc. Vi consigliamo di dare un'occhiata al nostro sito per renderVi conto di quanto possa essere interessante. Tutte le informazioni sono disponibili sia in **Italiano** che in **Inglese** su due distinti siti in modo da facilitare il collegamento.

http://www.grifo.it/OFFER/F2_lit.htm http://www.grifo.com/OFFER/F2_lit.htm

Per quanti vogliono cercare degli esempi di programmazione, semplici che utilizzano soluzioni a basso costo, Vi segnaliamo il seguente indirizzo;

http://www.grifo.it/OFFER/IIO_lit.htm http://www.grifo.com/OFFER/IIO_lit.htm

Kit contenente Circuito Stampato **GPC® F2**; 2 PROM programmate; Quarzo da 11.0592 MHz; Dischetto con manuale, schemi, monitor **MO52**, esempi, ecc. Lit.35.000+IVA € 18,08+IVA

40016 San Giorgio di Piano (BO) - Via dell'Artigiano, 8/6

Tel. 051 - 892052 (4 linee r.a.) - Fax 051 - 893661

E-mail: grifo@grifo.it - Web sites: http://www.grifo.it - http://www.grifo.com

IT9.1

motivare - formare
EURO
com
comunicare

cte
INTERNATIONAL

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra privati anche via Internet

VENDO basi 603-604 tanti cavi originali + cinturoni con borraccia + cavi - tante valvole + altoparlanti + maike + cuffie + cercametalli USA + strumenti vari basi complete 666768 + RT70. No spedizione.
Guido Zacchi - Radio Surplus - **40050** Monteveglio BO - tel. 051.6701.246 (20/21 o segreteria)

VENDO un analizzatore di ROS MFJ-249 NUOVO! (acquistato doppio) permette una facile ed accurata lettura del ROS e della frequenza su display LCD. Utilizzabile come analizzatore di SWR e come frequenzimetro fino a 170MHz del valore di £730.000 lire a £450.000.
Franco - tel. 0335.5485.055 - E-mail: gfsozio@tin.it

CERCO il manuale del generatore di AF modulato in ampiezza TS 413 C/U.
Antonio - **70125** Bari - tel. 080.5014.633 - E-mail: bomha@tin.it

---

CERCO ovunque ambosessi per svolgere redditizio lavoro di asemblaggio vari articoli elettronici svolgibile anche in casa, anche part-time. Richiedere opuscoli informativi allegando £1000 in francobolli per la risposta.
Nico Amadori - Casella Postale 280 FLS - **48016** Milano Marittima RA -

---

CERCO un cassetto HP86290B cannibalizzato per ricupero parti di ricambio (o anche solo alcune parti).
Bruno, IK1OSG Sacco - tel. 011.2420.512 - E-mail: b.sacco@rai.it

---

VENDO generatore RF Marconi 2002B con sincro uscita da 10kHz a 88MHz, modulato AM-FM step 10Hz, 0,1μV a 1V con manuale a £350.000. Attenuatori Suhner DC/18GHz da 20 30dB, att. HP a scatti 0/110dB DC/1GHz, cavetti teflon intestati SMA semirigidi e flessibili, detector HP 18GHz, contenitori in ottone e alluminio per microonde di recupero. Filtri notch banda FM 88/108MHz per attenuare interferenze broadcasting per portatili VHF e scanner, filtri anti TVI passa alto ottimi per evitare interferenze con Tx a 50MHz. Tutto il materiale può essere provato prima dell-acquisto.
Massimo - tel. 02.9634.2000 (dopo le 19) - E-mail: massimo.castelnuovo@mi.infn.it

---

VENDO Notebook Toshiba SATELLITE 230CX, 1 anno di vita Pentium 133MMX, cache L1 32kB cache L2 256kB, RAM 32MB, HDD 1,44GB, CD10x, FDD 3.5", schermo LCD DSTN 12,1" 800x600, RAM video 2MB, controller grafico 64 bit, suono stereo altoparlanti e microfono interni, jack per cuffie, ingresso micro e audio stereo, compatibile Sound Blaster PRO e Windows Sound System, porte I.R., USB, seriale, parallela, video ext., mouse/tastiera PS2, espansione Card Station III, unità FDD ext. 2 slot PCMCIA, tastiera con mouse point, voice/fax/modem PCMCIA Card Digicom LEONARDO 33.6 V34+, Win95, Word97 OEM, Works W95 £1.800.000 IVA comp. fattura.
Tiziano - tel. 0335.6195.325 - E-mail: actim@tin.it

OCCASIONE vari RTx amatoriali Kenwood TH28/78/79/TS440/450/140 + micro 85/80/90 etc. Yaesu FT50/51/530/470/VX1/UXS/23/411/415/FT767/736 Icom IC706MKIIG/275H/8500/781/9000 etc., modifica Playstation.
Luigi IK9BTS - **94100** Enna - tel. 0347.7223.980 / 0338.7643.362

VENDO Yaesu VX/1R, praticamente nuovo con imballo e custodia £400.000, non trattabili.
Giancarlo - tel. 0347.4464.113 (ore serali) - E-mail: mondogi@intelligenza.it

---

CERCO Icom IC402 anche con parte Tx non funzionante.
Nino - E-mail: nmasotti@alinet.it

REALIZZO per hobby montaggio circuiti stampati presso mio domicilio.
Arturo - **66013** Chieti Scalo CH - tel. 0338.7626.813 - E-mail: mariegag@tin.it

CEDO visore notturno monoculare professionale pluriaccessoriato + torcia con filtro schermato infrarosso piena visibilità con totale oscurità a £3.500.000.
Enzo - 85100 Potenza - tel. 0971.22713

CERCO RTx Yaesu VX/5 in perfetto stato oppure nuovo scanner Yaesu VR-500 solo Roma e provincia.
Massimiliano - tel. 06.5672.301 (ore serali) - E-mail: massibert@freemail.it

OFFRO CD-Rom con 41 schemi dei ricevitori Radiomarelli, contenente dati, foto (a colori), schemi. Ricerca con collegamenti ipertestuali.
Luigi - E-mail: lulavia@tin.it

VENDO portatile Compaq 20x15x4cm come nuovo 486/25, lettore floppy, batteria nuova, borsa, alimentatore 220V/12V, istruzioni, programmi originali ottimo per packet, affare 700.000 + spese postali / VENDO Nagra IV SJ prezzo interessante.
Domenico - **39040** Ora BZ - tel. 0471.810.747 (sera)

VENDO giradischi a trazione diretta DJ100 a £150.000.
Domenico - **09080** Mogorella OR - tel. 0783.45459 (9/12 - 17/19)

CERCO GSM veicolare con vivavoce e cornetta. Scheda formato carta di credito.
Andrea - tel. 0335.386.859 - E-mail: telaviv@iol.it

VENDO ricevitore-esploratore Icom ICR-8500, in ottime condizioni estetiche e di funzionamento a £2.400.000.
Alberto - tel. 095.449.345 (dopo le 18) - E-mail: gariglia@mail.pandorasicilia.it

CERCO amplificatore lineare HF. Fare offerte.
Filippo, IK4ZHH - tel. 0339.8606.520 - E-mail: ik4zhh@libero.it

CEDO telescrivente Olivetti mod. TE431 (colleg. linea telefonica) e relativa stampante/perforatrice a nastro mod. TPR402, con nastro. Il tutto perfettamente funzionante ed in buonissime condizioni (surplus PP.TT.). Al miglior offerente. Non spedisco (pesa circa 40kg).
Riccardo - **15100** Alessandria - E-mail: guy@mail.italnet.it

VENDO filtri Kenwood YK88C-1 (500Hz) YG-455CN-1 (250Hz) oppure scambio con materiale di mio gradimento.
Cesare - E-mail: acomsrl@rivarolo.alpcom.it

CERCO RTx Icom IC781 e antenna Hy-Gain TH7.
Massimo - tel. 0338.8230.405 - E-mail: cqcqdx@tin.it

CERCO Drake TR7A completo di alimentatore originale e mai manomesso. Cerco inoltre filtro a 400Hz per TR7.
Giuseppe - E-mail: beppuzzo@hotmail.com

CERCO quarzi CB per Tokay PW-5024: sono i soliti vecchio stile per baracchini "a sintesi di una volta". Valori in MHz: 10.160, 37.600, 37.850 a passi di 50kHz, 37.690. Grazie!
Giorgio, IW1DJX Taramasso - C.so U. Sovietica 590 - **10135** Torino - tel. 011.3970.929 (pomeriggio) - E-mail: giotaramax@iol.it

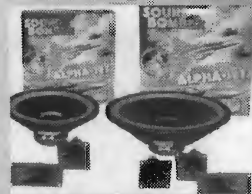
VENDO RTx HF Kenwood TS-515 Yaesu FT-767 HF+VHF + Kenwood TS-850 + DSP 1000 + SP-31 + MC-60 anche separatamente. Vendo ricevitore Hallicrafters R274D fino a 50MHz + Ricevitore scanner Icom ICR-7000 + altri RTx ed Rx chiedere lista.
Enzo, IZ0CKL - tel. 0775.260.401

VENDO RTx Icom IC-775DSP ultima serie nuiovo mai usato 4500kl + amplificatore lineare Icom IC-2kl + RTx Kenwood TS-940 ultima serie accessoriato + Icom IC-720A + Accordatore automatico Icom AT-500 + alimentatore Icom PS-15.
Vincenzo, IZ0CKL - tel. 0328.4188.668

VENDO schemari Geloso, schemario TV serie XXXII del 1968 a lire 120.000 - Vendo valvole 5Y3GT, 5U4G e molte altre. Costruisco con la massima cura kit riguardanti Nuova Elettronica.
Ivan - **50053** Firenze - tel. 0571.993.949

VENDO Ricevitore Icom ICR9000 completo di manuali di servizio e di istruzione, cavi 220 e 12V, unità vocale di annuncio frequenza interfaccia per PC - Icom CT17 ancora imballata e fornita di alimentatore optional ultima offerta, occasione unica e irripetibile per gli appassionati £5.000.000 intrattabili. Antenne attive dressler ARA60 e ARA1500 imballate mai usate £500.000 in coppia o £300.000 cad. - Alimentatore professionale da laboratorio Mitek 1560 10A doppi strumenti analogici corrente Hi/Lo nuovo mai usato £400.000 (listino 690.000) - Decoder Hoka Code3 £200.000 ed altro vendo per fine attività di SWL.
Carlo - **00100** Roma - tel. 0330.422.853 - 06.3326.0328 - 06.8526.4241 - E-mail: cardillo@aipa.it

VENDO transverter per 45 metri IL1 a lire 100.000.
Luigi - **16026** Montoggio GE - tel. 010.938.630

VENDO Rx marina inglese Racal 1217 0/30MHz 4 filtri 0.2/1.2/3/6 SSB. Ottimo.
Ervino - **38100** Trento - tel. 0461.209.088 (ore 20-22)

ACQUISTO manuali, parti e apparati radioelettrici militari italiani utilizzati dalla fine del secolo scorso agli inizi degli anni '50.
Massimiliano - **40057** Quarto Inferiore BO - tel. 051.767.718

VENDO SCAMBIO bibanda veicolare modello Icom IC-3220 più microfono preamplificato Icom SM-6 completo di TSQ cavo di alimentazione e microfono originale a £550.000, oppure scambio con ricevitore 0/1300MHz non portatile. Vendo portatile VHF modello SK-22R con doppio pacco batteria a £200.000.
Antonio - tel. 0347.59.45.581 mailto mjov@libero.it

VI MOSTRA SCAMBIO MATERIALI ED APPARECCHIATURE RADIO TRA RADIOAMATORI

Scandicci - Firenze

Il giorno 17 ottobre '99, in occasione dell'annuale Fiera di Scandicci, l'Associazione Radioamatori Italiani - Sezione di Scandicci - organizza la **6ª Mostra Scambio tra Radioamatori**
L'ingresso è libero sia per i visitatori che per gli espositori

Orario mostra 09:00-19:00

Per raggiungere Scandicci:
uscita A1 Firenze-Signa
Frequenza di appoggio 145.425 FM
Per informazioni 0368/3040274
Giovanni I5YDO

CEDO SCAMBIO molte valvole termoioniche, materiale, documentazione e strumentazione. Cedo 3 corsi Scuola Radio Elettra: TV, Stereo e Radio FM.
Luca Rossi - via Trento 23 - **56020** La Scala PI - tel. 0571.413.754 - E-mail: chopin.i@yahoo.com

---

VENDO Rx meteosat + polari NE 27 memorie già montato (livello semi professionale) £700.000 - Giradischi Europhon stereo (con due casse acustiche) nuovo £180.000.
Stefano - **63023** Fermo AP - tel. 0734.623.150

VENDO Rx Racal RA17 URR5 BC1000 BC1306 completo MK3 originali funzionanti BC312 342 348 RTx191 RTx 669 BC728 Rx 210 GRC9 originali e funzioananti PRC6 USA tutto funzionante e integro. No spedizione.
Guido Zacchi - Radio Surplus - **40050** Monteveglio BO - tel. 051.6701.246 (20/21 o segreteria)

VENDO SCAMBIO analizzatori di spettro HP141 in conformazione 300kHz, 110MHz, 18GHz ed eventuali cassetti tracking. Generatori R ^ S tipo SMDU 0,14MHz - 1050MHz e SMS 0,4-1040MHz. Tektronix 7L13 + tracking TR502 e relativi mainframes. Mobile rack modulare 50x52x50cm. Regalo set di 20 elementi di batterie NiFe (nichel- ferro).
Roberto, IK1EVQ - tel. 011.9541.2706 - E-mail: romandir@tin.it

---

VENDO tester telefonico.
Roberto - **35010** Vigonza PD - tel. 0347.2724.436 - E-mail: robiz@libero.it

---

VENDO RTx Drake TR7 completo di 2 filtri, N.B., altoparlante esterno, Speech Processor e microfono originale Drake, alimentatore e manuale tecnico. Sono in possesso, inoltre, di ricambio originale dei transistor finali e prefinali acquistati presso la Drake in U.S.A.
Pasquale, I4YZP - tel. 0536.949.573 - E-mail: PCapasso@ferrari.it

---

VENDO riviste di Nuova Elettronica, Cinescopio ed altre.
Gaetano - E-mail: zafgaet@tin.it

CERCO AEA FAX III a lit. 100.000 circa. Istruzioni in italiano per Weather Monitor II della Davis o utili indicazioni per la taratura.
Federico Ferrari p.zza Rocco Chinnigi 1 - **43100** Parma - E-mail: ferdon@netsis.it

---

CEDO per rinnovo apparati FT221-SE400-IC202-IC471-CD45-YO100-Grid Dip - Impedenzimetro RF-Datong RF Clipper - Datong FL1 - Filtro 144MHz - Antenne TC20 - 144MHz/Lineare 50W UHF - Vari transverters - Vari pre antenna - Generatore BF Heath (a tubi)/Ricaricatori - Riviste-Antenne.
Giovanni - tel. 0331.669.674

VENDO qualsiasi strumento di misura. Dispongo anche di manuali service/operator. Vendo anche vecchie radio valvolari svizzere introvabili. Annuncio sempre valido.
Tom - **20161** Milano - tel. 0347.2228.150 - E-mail: perfetto@hotmail.com

---

CERCO CPU 486 a 3volt funzionanti, ad esempio AMD 486 DX/2 66 o AMD DX/4 100 o 120MHz. Prezzi ragionevoli comprensivi di spese di spedizione contrassegno.
Angelo - E-mail: tcc1992@nettaxi.com

CERCO Swan 250/C. Kenwood TRIO TS600. Icom IC502. Drake TR6. Collins 62S-1 e KWM2A. Drake TC2 e TC6.
Claudio - **50143** Firenze - tel. 055.712.247

VENDO compilatore Basic PICPRO £150.000 - Oscilloscopio DT 70MHz £350.000 - Oscilloscopio LCD con analizzatore stati logici £1.500.000 - Realizer ST6 £150.000 - Code3 £150.000 - Lista completa su www.lorix.com.
Loris - **37139** Verona - tel. 045.8911.867 - E-mail: ferrol@easynet.it

---

CERCO bibanda (mobile) Kenwood TM702/732 e superiori.
Francesco - tel. 0347.9494.130 - E-mail: ik0ire@lycosmail.com

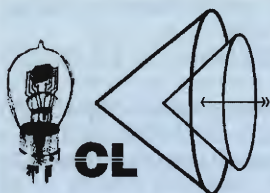
---

SCAMBIO ricevitore Allocchio Bacchini mod. AC-14 completo di alimentatore, è ridotto un po' male, ma è integro di tutte le parti compresi i cavi originali, in definitiva è restaurabile. Sono interessato a scambiarlo (eventualmente conguagliando) con ricevitori surplus, valvolari, ad alte prestazioni (Hammarlund SP-600, Racal RA-17, Collins 51J-4, etc.). Posso fornire, a richiesta, alcune foto dell'apparato via E-mail.
Claudio Marchesini - tel. 06.5027.4205 / 06.7154.3520 (sera) - E-mail: cmar@datamat.it

---

CERCO interfaccia o schema della medesima per interfacciare il mio FRG-9600 al PC. Grazie.
Jarod - E-mail: fhgyc@tin.it

CERCO i seguenti numeri del mensile "Il Cinescopio": marzo e maggio 1989; giugno, luglio/agosto e settembre 1990; annata completa 1991; annata completa 1992; luglio/agosto e settembre 1993; gennaio e febbraio 1994. Cerco anche il nø26 (ventisei) di Nuova Elettronica, il nø8 (agosto 1995) di Radio Rivista. Cerco inoltre libri, articoli di giornali e/o riviste sia recenti che d'epoca, francobolli, schede telefoniche, foto (in copia), informazioni varie per contattare altri collezionisti ecc. che riguardino Guglielmo Marconi o la storia della Radio. Grazie.
Michele - tel. 089.759.029 - E-mail: sisenat@tin.it

VENDO testa trioculare da microscopio MFN11, perfettamente collimata, come nuova, in bauletto di legno. Con torretta incorporata per ingrandimenti 1,1x, 1,6x e 2,5x. Vendo specchio parabolico Costruzioni Ottiche ZEN 120mm di diametro, 760mm di focale. Correzione lambda/20. Con specchio deviatore. Tutto alluminato come nuovo: £250.000. Doppietto acromatico diametro 52mm focale 250mm costruzione Silo-Firenze tratato antiriflesso, con robustissima cella in alluminio con bilettatura per paraluce e tubo ottico £80.000.
Antonello - tel. 049.8601.552 (ore serali) - E-mail: satta@pd.astro.it

---

VENDO Icom 706MKII perfetto in garanzia. Kenwood TS50 HF come nuovo. Yaesu FT50 V.U. + custodia. Alimentatore CTE 12V/20A. Accordatore 1kW. Antenna HF verticale. Radiocomandi per accensione luci fotografi.
Francesco - **70027** Palo del Colle BA - tel. 080.626.142

VENDO RTx VHF all mode FT225RD, RTx Drake TR4C con noise blank e alimentatore MS4, lineare VHF 180W con pre Gas-Fet alimentazione a 12V, FT221R VHF all mode.
Francesco - tel. 0347.9494.130 - E-mail: ik0ire@lycosmail.com

---

COMPRO alimentatore per AR 18, AC 14. CERCO inoltre cavo alimentazione per AR 18 e ricevitori AR 18 anche in pessime condizioni.
Al - tel. 0348.3842.102 - E-mail: al@axis.mo.it

VENDO signal generator TS452 e/u 115V marca AUL Instruments Inc., level oscillator 0.2 - 1600kHz marca Siemens, alcune valvole di potenza Tx.
Gaetano - E-mail: zafgaet@tin.it

VENDESI Rx Drake R7. RTx 144 valvolare Clegg. Generatore 2/400MHz AN/URM26. Kenwood TS711.
Claudio - **50143** Firenze - tel. 055.712.247

VENDO Kenwood TS 440S con accordatore automatico + SP430. Interfaccia per la ricezione di CW RTTY FAX SSTV a lit.50.000.
Federico Ferrari p.zza Rocco Chinnigi 1 - **43100** Parma - E-mail: ferdon@netsis.it

---

VENDO ricevitore Geloso G4-216 usato poco perfettamente funzionante da vetrina. Ricevitore Marconi Electra mod. 1018 da 250kHz a 26MHz ricezione AM SSB CW filtro a quarzo calibratore. Telefonare.
Enzo, I2BNA - **20044** Bernareggio MI - tel. 039.6902.707

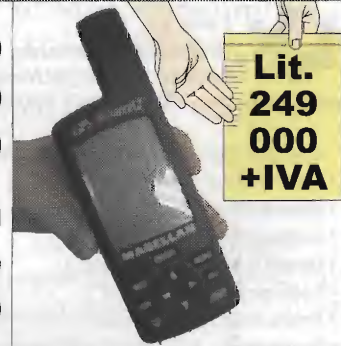
VENDO ricetrasmettitore Yaesu FT1000 con micro da base e filtri + Yaesu VX-1R full optional + MODEM PK232 MBX + lineare Kenwood TL922 + Lineare Ameritron AL811 + Accordatore Magnum MT3000DX + filtro TVI + Direttiva tribanda + varie verticali HF + direttiva CB + palo quadrato con gabbie + CB Lincoln + CB Jackson + varioaltro materiale. Chiedere lista via fax.
Orazio Corbascio - P.O. Box 54 - **00046** Grottaferrata RM - tel. 0338.2873.738

VENDO SCAMBIO Grundig CONCERT BOY N210 Hi-Fi anni 60/70 Marantz Thorens Quad AR Sansui Akai Electro Voice con Rx HF.
Michele - **33081** Aviano PV - tel. 0434.660.358 (ore 19/21) - E-mail: elpord@iol.it

---

VENDO trasformatore Geloso nø5410 per push-pull di EL34 impiegato nel G227A + trasformatore 150W rete 160/220 secondari 220+20/40/6,3Vac + 2 valvole EL34 resa superiore 80 + schemi d'impiego Geloso £150.000 - Telaio radio Mivar MF 86/104MHz - 8M 550/200mt OC 50/25mt - monta UY85 UL84 EF89 ECH81 EABC80 ECC85 estetica e funzionamento OK £100.000.
Angelo - **55049** Viareggio LU - tel. 0584.407.285 (ore 16/20)

VENDO al miglior offerente RTx HF Kenwood TS140S + accordatore AT130 + microfono da base MC85 + alimentatore stabilizzato a protezione elettronica da 13,8V/50A, tutto come nuovo, funzionante e con manuali originali. Vendo inoltre notebook Olivetti Pentium nuovo, 14" TFT matrice attiva colori, 40MB RAM, CDRom, floppy, multimediale, scheda PCMCIA MODEM e di rete, porta infrarossi, dogstation originale, doppio alimentatore, pacco batterie, e altri accessori, funzionante con manuale originale a £1.600.000 trattabili.
Paolo - tel. 0338.38.00.848 - E-mail: ppalmerii@yahoo.com

VENDO HF FT890AT, micro Kenwood MC-80, alimentatore CEP 25A. Tutto come nuovo senza alcun graffio. Solo se interessati.
Antonio - **92027** Licata AG - tel. 0347.60.68.094

REGALO annate complete di riviste: Elettornica FLASH, Radio Kit, CQ Elettronica, Radio Rivista. Non spedisco.
Federico Ferrari p.zza Rocco Chinnigi 1 - **43100** Parma - E-mail: ferdon@netsis.it

---

VENDO tubo cinescopio 25" Sony KVC2561A tipo A59JWC61X utilizzato solo due anni a causa di un fulmine che ha bruciato irreparabilmente gran parte dello chassis del TVC. Qualsiasi prova £500.000. Non spedisco.
Michele - tel. 089.759.029 - E-mail: sisenat@tin.it

CERCO valvole ECL82 ed ECC83.
Cunemil - E-mail: cunemil@tiscalinet.it

VENDO TS850SAT nuovo con filtri in SSB £1.900.000 non trattabili - Ricevitore IC-R1D AOA1300 a £350.000 - Direttiva caricata per 27MHz a £100.000 - Telefono a lunga distanza £250.000 - Frequenzimetro per 27MHz a £100.000.
Rocco - **89015** Palmi RC - tel. 0347.06.06.379

VENDO valvola 4CX5000 nuova £800.000, condensatore in olio 10uF/20kV, condensatore doorknob 1000pF/20kV e molto materiale per costruire lineare HF. Vendo MB45 per ripetitore UHF o packet (vedi modifica su Elettronica FLASH nø168). £50.000.
Luciano - tel. 081.59.39.546 (ore serali) - E-mail: lmirarchi@yahoo.com

---

VENDO ricevitore AN/GRR24 costruito da ITT, perfettamente funzionante, sintetizzato stato solido 225/400MHz, passi 25kHz - Accordatore automatico Collins 490T1 stato solido 2/30MHz £500.000 - Accordatore automatico Collins 180L 2/24MHz valvole £200.000 - Spectrum display Sierra 360D per voltmetro selettivo Sierra perfettamente funzionante £150.000.
Nicola - tel. 0335.53.71.702 - E-mail: n.anedda@rsadvnet.it

SCAMBIO materiale informatico con materiale radio (Rx - Scanner - RTx - Accessori). Inviare richieste o lista.
Antonello - tel. 0335.66.74.345 - E-mail: antonello@logicanet.com

---

VENDO oscilloscopio GoldStar Precision OS-904RD, 40MHz doppia traccia, marcatori digitali, perfetto con imballo e istruzioni, nuovo £1.400.000, vendo a £700.000 + IVA.
Adriano - **40128** Bologna - tel. 051.372.682

VENDO CAMBIO al miglior offerente il seguente materiale: oscillosocpio Tektronix mod. 5403/D41 a memoria, trigger 50MHz, 4 traccie + opt. cassetto differenziale. Analizzatore di spettro digitale Rockland mod. FFT 512/S 0/100kHz. 2 casse Acoustical Departement mod. "TWO WAY".
Roberto - tel. 011.95.41.270 / 0336.48.54.04 - E-mail: romandir@tin.it

---

VENDO SCAMBIO kit per la costruzione di una amplificatore lineare con 2 valvole 813 comprendente di: 2 tubi 813 Westinghouse nuove mai accese; 2 zoccoli per 813; 2 variabili; 3 condensatori in olio 15mF/1000Vdc; 1 trasformatore 220V/1800V- 800mA; choke e bobina per HV con i cappucci delle valvole e condensatore di accoppiamento 5kV. Vendo inoltre varie autoradio ed amplificatori per auto. Hi-Fi per casa, alcuni funzionanti ed altri da rivedere.
IZ0AWG - tel. 0338.22.56.569 - E-mail: iz0awg@nvnet.it

CERCO un manuale del generatore RF della Rohde & Schwarz SMDU 0,14/525MHz.
Michelangelo - E-mail: topotopot@tiscalinet.it

VENDO 2 CB Midland ALAN68 con antenne veicolari nuove impachettate a £100.000 la coppia - 1 miniscan HPE della Clai Paki con comando manuale lampada a scansioni con solo 2 ore di vita prezzo di vendita £3.700.000, vendo a sole £1.000.000 - 1 banco ottico con LASER He-Ne da 50mW tutto professionale della ditta LSP in Germania. Contattare per migliori informazioni e prezzi ed inoltre molti altri accessori.
Stefano - **20056** Trezzo / Siadda MI - tel. 02.90.98.71.22

VENDO amplificatore valvolare CB KLV 1000, 5 valvole EL519. Veicolare VHF Yaesu FT2400 50W FM, fare offerte.
Filippo, IK4ZHH - tel. 0339.8606.520 - E-mail: ik4zhh@libero.it

---

VENDO orologio per stazioni radio 19MKII, MKIII ecc. Adatto per essere montato sul supporto svitabile in bachelite nera, marca Elgin (USA), perfettamente funzionante e preciso, molto bello, con punzonature militari originali sulla cassa. £380.000.
Al - tel. 0348.38.42.102 - E-mail: al@axis.mo.it

VENDO microfono da tavolo Adonis mod. 308, ROSmetro wattmetro Maldol mod. MR2000 130-500MHz da 1/200 watt di lettura il tutto al prezzo di £250.000.
Elia - **27018** Vidigulfo PV - tel. 0339.33.32.491

VENDO filtro audio SSB/CW MFJ-752C £180.000. Alimentatore Kenwood PS-53 £390.000. Antenna verticale bibanda Diamond X-200 £95.000. Il tutto utilizzato neanche un mese.
Concetto - **96100** Siracusa - tel. 0931.39.754 (preferibilmente dalle 22 alle 24)

VENDO linea completa Kenwood comnposta da RTx TS-140S, ant. tuner AT-250, alimentatore PS-430 perfetti, manuali e imballi £1.700.000. Il materiale è visionabile presso: NDB Elettronica, sig. Frattini, Castello Ticino (NO), tel.0331.973.016, 0338.288.4445.
Gilberto - **21027** Ispra VA - E-mail: gilberto.campos@computer.org

---

CERCO bibanda veicolare tipo Kenwood TM702/TM732.
Francesco - tel. 0347.94.94.130 - E-mail: ik0ire@lycosmail.com

---

CALENDARIO MOSTRE MERCATO 1999
Radiantismo & C.

Ottobre	02-03	Pordenone
	08-10	Potenza - 3ª Edizione
	09-10	San Marino - 4ª Edizione
	09-10	Venturina (LI) - ETRUSCONICA
	16-17	Vicenza - SAT EXPO
	16-17	Faenza (RA) - EXPORADIO
	16-17	Udine - 22° EHS / 15° ARES
	17	Scandicci (FI) - VI° Mostra Scambio
	—	Pesaro
	23-24	Bari
	30-31	Padova - TUTTINFIERA
Novembre	01	Padova - TUTTINFIERA
	06-07	Viterbo
	06-07	Messina
	13-14	Erba (CO) - NEW LINE
	20-21	Verona - 27° ELETTRO-EXPO
	27-28	Silvi Marina (TE) - Già Pescara
Dicembre	04-05	Forlì - NEW LINE
	11-12	Catania
	11-12	Monza (MI) - NEW LINE
	18-19	Genova - 19° MARC

L'aggiornamento delle date è presente anche alla pagina WEB
www.elflash.com/fiera.htm

VENDO Kenwood TS-50S piu' accordatore automatico AT-300 in blocco £1.300.000, separati £950.000+400.000. Apparecchio con un anno di vita completo di imballo e istruzioni.
Beppe - **20162** Milano - tel. 02.64.25.357 (sera)

SCAMBIO Yaesu FT-101 ZD con apparecchi Geloso (Tx G225 con alimentatore o Rx G209) oppure con ricevitore Allocchio Bacchini AC14 in stato decente.
Paolo - tel. 0347.58.12.118 - E-mail: pointofview@iol.it

VENDO coppia LPD Kenwood UBZ-F68 a £350.000. Apparecchi con circa un anno di vita completi di imballo e istruzioni.
Carlo - **40100** Bologna - E-mail: cazzoli@mail.dsnet.it

VENDO *amplificatore professionale per* 1296MHz "MARELLI" in cavita', 100Wpep con valvola di scorta (3CX100) e schema. Valvole Magnadyne Noval e miniatura.
Roberto Piumatti - **10037** - tel. 011.91.89.928 (ore 20)

CERCO apparato HF tipo Kenwood TS140, TS680, TS450, TS850 solo se vero affare! No perditempo.
Giuseppe - tel. 0338.74.16.742

VENDO amplificatore valvolare d'epoca Hi-Fi cabinet legno costruzione eccezionale, coppia T.U. Hi-Fi Geloso, amplificatore Hi-Fi valvolare Grundig, valvole d'epoca, componentistica di livello superiore, modifiche, tarature. Astenersi perditempo.
Mauro - **36015** Schio VI - tel. 0445.526.543

VENDO PC portatile 486/33 Compaq Contura 20MB di RAM, 250MB HD, monitor colori completo di programmi per packet/RTTY/CW, Win95, Office97 - Generatore di segnali Boonton con sub converter - RTx VHF FT225RD.
Francesco - tel. 0347.94.94.130 - E-mail: ik0ire@lycosmail.com

---

VENDO MODEM packet 1200 baud £80.000, MODEM packet 9600 baud £100.000, RTx Harris RF2305 stato solido perfettamente funzionante 1,5/30MHz £1.500.000, RTx Hughes PRC74B 2/18MHz stato solido completo di tasto e cornetta originali £650.000, RTx Icom IC-M700 1,6/23MHz perfettamente funzionante £350.000, RTx HF Russo R130 perfettamente funzionante completo di base per installazione su mezzi mobili cornetta e antenna 10/6 metri £170.000, RTx SEM35 perfettamente funzionante completo di accordatore e cornetta £200.000.
Nicola - tel. 0335.53.71.702 - E-mail: n.anedda@rsadvnet.it

VENDO CB KRISS 23ch, per veri amatori primi CB. Completo di micro e scatola, perfettamente funzionante - StarTac vivavoce originale Motorola per StarTac 85 e 130, completo e funzionante, *prezzo scontatissimo - BC 610 in ottime condi*zioni, completo del BC 614, cassetti, bobine, comprese quelle per onde medie. Inoltre BC 312 con filtro a cristallo, AR 18 Ducati.
Al - tel. 0348.3842.102 - E-mail: al@axis.mo.it

CERCO manopola sintonia FL400 (dovrebbe essere uguale a quella del FT277). Cerco anche dipolo 10-40mt. lunghezza max 18mt. (tipo Hari)
Gildo - E-mail: i3pve@libero.it

CERCO verticale 10-80m Butternut o Gap a buon prezzo. tratto via E-mail.
Edo - E-mail: edo@sistel.it

VENDO RTx HF valvolare Kenwood TS520S con accordatore manuale AT200 e microfono MC50 a £750.000 trattabili. Amplificatore VHF Tokyo Hy-Power HL200V/50 (W out/in) con pre Rx 13dB a £700.000. Antenna VHF 17el. Tonna a £140.000, ROS/Watt. Daiwa NS663 aghi incrociati 140/525MHz connettore N input sonda esterna £170.000.
Paolo - tel. 0142.488.624 - E-mail: esmpaul@tin.it

VENDO SCAMBIO turner +3 perfetto, microfono Kenwood MC60a perfetto, Collins KWM2A perfetto, antenna 3 elementi direttiva PKW 10 15 20 metri montata 6 mesi, 100 metri cavo Inflex con calza rigida da 1/2 pollice, media frequenza del Collins URR390 completo della basetta e gli zoccoli delle due valvole, cassetto sintonia TU6 del BC610 perfetto, amplificatore AM6155 GRT22 senza cavità, convertitore 26-28/144-148 della STE, autoradio Autovox a valvole da rivedere, autoradio a valvole della Chevrolet 1951, altoparlante IS6 da restaurare.
IZ0AWG - tel. 0338.22.56.569 - E-mail: iz0awg@nvnet.it

VENDO SCAMBIO databook su compact disk di componenti elettronici con materiale di mio gradimento componentistica surplus.
Giancarlo - tel. 0368.32.89.391 - E-mail: *daxpo@tin.it*

CERCO Rx Kenwood o Trio (vecchi modelli).
Michele - **33081** Aviano PV - tel. 0434.660.358 (ore 19/21) - E-mail: elpord@iol.it

---

CERCO per ampli Geloso G-1/1110-A schema elettrico e, se possibile, note tecniche in merito (anno di produzione, etc.). Per ricevitore Tesla modello "ROMANCE" schema elettrico con relativi valori dei componenti.
Paolo - P.O. Box 00 - **33050** Pavia di Udine UD - tel. 0432.675.950

VENDO PCL 82/86, ECC83, tutte valvole di recupero, per altre valvole fare richiesta.
Franco Antolini - E-mail: anto@mediwork.com

CERCO coppia LPD Intek LPD101.
Carlo - **40100** Bologna - E-mail: cazzoli@mail.dsnet.it

CERCO bollettini Geloso numero: 1-2-3-4-5-8-12-13-15-16-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-33-34-35-42-47-48-49-50.
Gaetano - E-mail: zafgaet@tin.it

Il Mercatino Postale è un servizio gratuito al quale non sono ammesse le Ditte. Scrivere in stampatello una lettera per ogni casella (compresi gli spazi). Compilare esclusivamente le voci che si desidera siano pubblicate. Gli annunci che non dovessero rientrare nello spazio previsto dal modulo andranno ripartiti su più moduli. Gli annunci illeggibili, privi di recapito e ripetuti più volte verranno cestinati. Grazie per la collaborazione.

Nome ____________ Cognome ____________

Indirizzo ____________

C.A.P. ________ Città ____________

Tel n° ________ E-mail ________ Abbonato: Sì ☐ No ☐ **Riv. n°187**

- *Il trattamento dei dati forniti sarà effettuato per l'esclusivo adempimento della pubblicazione dell'annuncio sulla Rivista, e nel rispetto della Legge 675/96 sulla tutela dei dati personali;*
- *Oltre che per la suddetta finalità il trattamento potrà essere effettuato anche tramite informazione interattiva tramite il sito Internet www.elflash.com;*
- *Potranno essere esercitati i diritti di cui all'art. 13 della Legge 675/96;*
- *Il titolare del trattamento è la Soc. Editoriale Felsinea S.r.L.*

Per presa visione ed espresso consenso ***(firma)***

Ove non si desiderasse il trattamento interattivo via Internet barrare la casella ☐

spedire in busta chiusa a : Mercatino postale - c/o soc. Edit. Felsinea s.r.l. - via G.Fattori n°3 - 40133 Bologna, oppure inviare via Fax allo 051.380.835

"AL VALVOULER PAR AL DIRETOUR"

(L'AMPLIFICATORE A VALVOLE PER IL DIRETTORE)

Andrea Dini

Due piccole valvole multiple ed è subito un amplistereo, con pochi ma assolutamente piacevoli 4+4W di caldo suono valvolare...

Giaceva da tempo sotto una scaffalatura, con il suo vecchio color grigio topo; la sua fine era stata decretata quando, alcuni decenni orsono, i transistori avevano soppiantato le "focose" valvole... Mezzo smontato, con fili aggiuntivi un poco dappertutto, testimoni di elaborazioni e vere e proprie torture, pieno di polvere e... assolutamente dimenticato!

Come avrete capito stiamo parlando di un apparecchio audio valvolare, per precisione di una fonovaligia stereofonica erogante ben 4+4W in stereo. Dopo aver

to che regga il calore generato dagli stadi di potenza. Ho scelto il box metallico perché più schermato e più robusto.

In figura 3 è raffigurato il cablaggio cui potrete riferirvi per l'assemblaggio: in figura 4 è rappresentata una possibile soluzione di apparecchio finito rispecchia da vicino la realizzazione riprodotta in fotografia.

Il piano di montaggio denota come tutte le connessioni sono realizzate a filo; i trasformatori, le valvole ed i condensatori C1 e C2 sono montati a giorno sopra lo chassis mentre la "minutaglia" sta tutta sotto perché non troppo bella a vedersi.

I percorsi dei cablaggi sono solo indicativi quindi potrete modificarne i giri, la lunghezza ed i percorsi senza inficiare il risultato finale.

Tutte le connessioni di rete è preferibile siano twistate tra loro ovvero i due fili debbono essere intrecciati uno con l'altro per evitare ronzio.

Utilizzate solo zoccoli di buona fattura, magari ceramici con contatti dorati o argentati. I conden-

assolto onestamente al suo compito per anni, la fonovaligia è stata buttata lì dal Direttore, leggasi anche Ragioniere Giacomo (Mino) Marafioti. L'apparecchio ha colpito il mio interesse a tal punto da proporre al Direttore di rimetterlo in pristino, magari migliorando un poco qua e là.

Porto a casa il "cassoncino elettronico" e provo ad alimentarlo. Metto un disco sul piatto, ma mi accorgo che manca la testina, del tipo "ignobile" ceramico probabilmente di marca "chiodering" (Hi) e inoltre il motore friggeva invece di far ruotare il piatto del turntable. Pensai a chi me lo aveva fatto fare di mettere le mani sul "rudere" dal "Rasunir"!

Aperto l'apparecchio mi si profilava uno "smilzo" telaio amplificatore composto di due canali utilizzanti una sola ECL86 cadauno. Circuitazione ridotta all'osso... da brodo! Questo svelava una origine particolarmente economica della fonovaligia.

Decido di buttare tutto escluso le valvole, i trasformatori di uscita e alimentazione che mi parevano in buono stato.

Tengo da parte i componenti da salvare, mentre accresco il pattume casalingo con tutto quello che è irrecuperabile, molti condensatori e resistori ed il vecchio mobile, ricoperto da una telina grigia davvero "da brivido".

Non resta che scartabellare un poco nella memoria e nella biblioteca degli schemi elettrici per scegliere un interessante circuitazione con la ECL 86 single ended.

Spendiamo due parole sul mobile che potrà essere di legno, metallico oppure plastico, a pat-

R1 = R2 = 100Ω - 3W
R3 = 4,7kΩ - 1/2W
R4 = R5 = 220kΩ - 1/2W
R6 = R7 = 1kΩ - 1/2W
R8 = R9 = 470kΩ - 1/2W
R10 = R11 = 47kΩ - 1/2W
R12 = R13 = 1MΩ - 1/2W
R14 = 47kΩ/1W
R15 = 100Ω - 3W
R16 = R17 = 470Ω - 2W
P1 = 100kΩ log. pot. doppio
C1÷C3 = 47μF/450V el.
C4 = 22μF/450V el.
C5 = 100μF/50V el.
C6 = C7 = 220nF/400V
C8 = C9 = 470nF/400V
V1 = V2 = ECL86 - 200V/65mA
T1 = trasf. 30W prim. 220V sec. - 6,3V/1,5A +200V/65mA
TU1 = TU2 = primario 3,5kΩ - sec. 8Ω 5W
D1÷D4 = 4x1N4007 oppure KBL06
LP1 = neon 220V spia
S1 = doppio dev. 250V/2A
F1 = 0,5A

figura 1 - Schema elettrico.

figura 2 - Layout elettrico.

circa 1kHz, ma questo è quello che ci meritiamo.

Dimenticavo di dire che ho buttato anche i potenziometri originali perché erano più i buchi del carbone rimasto.

La sensibilità è superiore al mezzo volt quindi non è necessario utilizzare un preamplificatore, ma potremo connettere il finale direttamente a un CD player o lettore "minidisc".

Sbuca dal caos un libriccino piccolo piccolo, un manuale di istruzioni di un complesso stereo di origine americana marchiato "Phonics Dual 4". Lo schema elettrico utilizza due 6GW8A, con talune particolarità che mi hanno attratto fino a scegliere questa soluzione, modificandola un poco.

Si trattava di un amplificatore stereo con un solo ingresso duale dotato di volume e senza controlli di tonalità, né filtri.

L'alimentazione si serviva di uno "stacks" al selenio a ponte intero che radrizzava l'anodica, filtrata con pi-greco R/C e inviata ai finali.

I catodi della ECL86 erano posti a massa brutale senza resistori mentre la griglia del pentodo finale era posta a tensione negativa rispetto la massa, tramite un accorgimento tecnico non troppo frequente, ovvero interporre sulla linea negativa un resistore e condensatore di livellamento in modo da rendere i catodi più positivi della griglia del pentodo e fare operare come di norma lo stadio finale.

Tutto questo, posto in chiave leggermente più moderna, è visibile in figura 1. Il vecchio raddrizzatore al selenio è stato sostituito con un ponte oppure 4 diodi 1N4007. Notate come i catodi delle valvole siano a massa, mentre la massa del circuito è a negativo, ma con interposto il resistore R15, che opera quel giochetto di cui sopra. La polarizzazione di griglia controllo del pentodo è alimentata direttamente a negativo a monte di R15, attraverso la cella R14, C5 che stabilizza il valore più negativo di griglia rispetto al catodo. La placca del triodo di ingresso e la griglia 2 del

satori elettrolitici anche se di recupero debbono avere perfetto isolamento e nessuna perdita.

Dopo circa un'oretta di lavoro tutto è finito, manca solo il collaudo che effettuo di norma con generatore, carico fittizio, oscilloscopio e voltmetro in alternata.

Botti, rumori, scariche e sfrigolii accompagnati da luminescenze bluastre mi preoccupano al punto di ricontrollare il montaggio, l'isolamento di un trasformatore di uscita poi, preso da raptus cambio le ECL 86 con due 6GW8 National (versione americana delle ECL86) selezionate tipo gold, pagate a caro prezzo, ma a detta del venditore fantastiche e tutto, di un colpo, migliora. Il suono diviene limpido, non gracchiante e soprattutto spariscono i rumori impulsivi, probabilmente determinati da scintillio in una delle due valvole.

Una bella sinusoide fino a 4W con carico da 8Ω e poco più di 5W con carico 4Ω. Linearità abbastanza buona, sempre riferendoci ad un ampli in prova senza controllo di reazione, quindi "absolutely free". In effetti colora un poco a

figura 3 - Esempio di realizzazione

pentodo sono alimentate dall'anodica a circa 150-170Vcc.

Altro di notevole non c'è. Ricordate di porre a massa uno dei piedini di filamento per evitare ronzio di rete.

Per l'uscita potrete utilizzare un classico trasformatore d'uscita per single ended 4-5W primario 3,5kΩ e secondario 8Ω oppure dedicato alla 6GW8-ECL86 o ELN84, 6N7.

Il montaggio del circuito è stato da me realizzato in aria, senza ancoraggi solo fissando i componenti con colla cianoacrilica rapida. Tutti i cablaggi sono effettuati con filo isolato monoanima recuperato da vecchi impianti elettrici non più a norma di sicurezza.

Ponete massima attenzione perché sul circuito sono presenti tensioni letali o per lo meno assai pericolose.

Mi pare di aver detto proprio tutto. Ah! Dimenticavo! Immaginatevi la faccia del Direttore quando, vista la trasformazione, ascoltato l'apparecchio e potutone apprezzare le caratteristiche acustiche, gli svelo di aver sventrato la vecchia obsoleta e dimenticata fonovaligia...

- RADIANTISMO CB E OM
- TELEFONIA
- VIDEOREGISTRAZIONE
- COMPUTER
- COMPONENTISTICA

- ***MERCATINO DELLE PULCI RADIOAMATORIALI***

Regionale

21ª MOSTRA ELETTRONICA

SCANDIANO • RE

19/20 FEBBRAIO 2000

ORARI

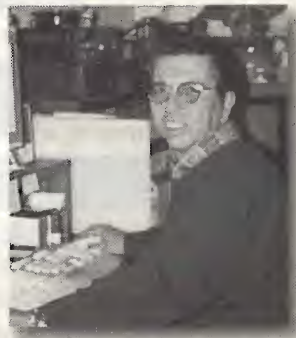
Sabato 19
ore 09,00 - 12,30
ore 14,30 - 19,30

Domenica 20
ore 09,00 - 12,30
ore 14,30 - 18,30

INGRESSO L. 10.000
Patrocinato A.R.I. sez. R.E.

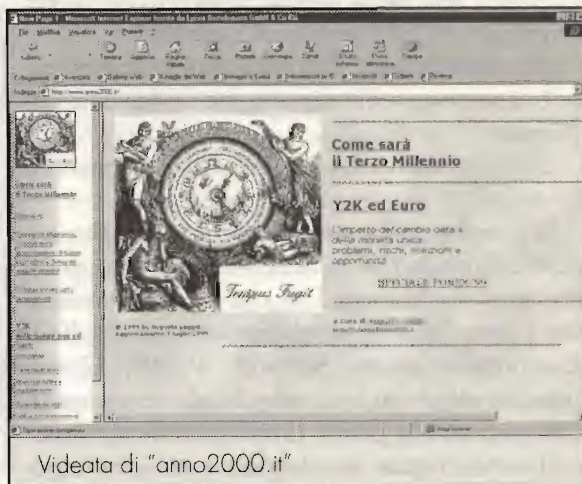
Infoline 0522983278 - www.comune.scandiano.re.it
e-mail: segreteria.sindaco@comune.scandiano.re.it

C.S.C.S.-57/99

ANNO 2000: IL VOSTRO PC È PRONTO?

Franco Tosi, IK4BWC

Siamo molto vicini all'inizio del terzo millennio, ma è proprio vero che molti computer andranno in tilt?

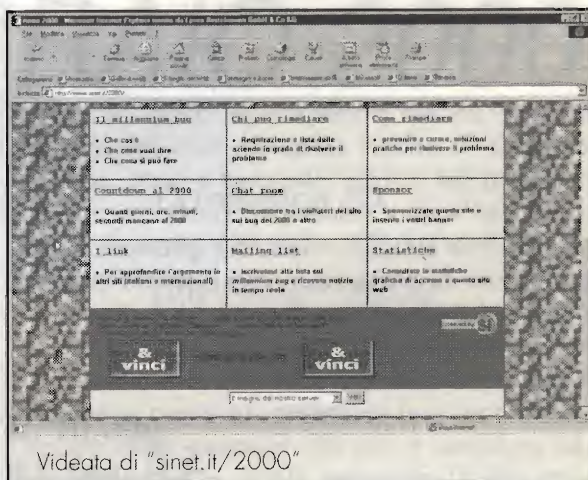
Siamo alle soglie della fine di questo secolo e sta per iniziare il terzo millennio, ma sia sulla stampa (specializzata e non) che sulle reti televisive, non si fa che parlare del "millenium bug". Ho potuto leggere varie notizie su questa "paura" del 2000 e, onestamente, devo dire, che le cose non mi sono ancora perfettamente chiare. Il nostro amato (e/o odiato) computer, sarà immune dal problema del 2000? Una cosa è certa: sotto la spinta dei "media" (televisione, quotidiani, riviste, ecc.) l'affare si sta ingrossando e già sono molti i programmi in circolazione che promettono di sistemare il problema, sempreché, di problema si tratti e se veramente...esiste. Ma vediamo di analizzare serenamente il problema e cerchiamo di capire cosa può succedere. La causa principale del problema è che allo scoccare della mezzanotte del 31 dicembre 1999, in occasione del cambio di millennio, l'anno verrà rappresentato da queste due cifre: "00". Infatti e qui si sono già versati fiumi di inchiostro, il problema è rappre-

Videata di "anno2000.it"

sentato dalle ultime due cifre con cui, abitualmente, si identifica l'anno. I programmatori di software, fin dall'inizio (eravamo negli anni '60), hanno usato solo le ultime due cifre per indicare l'anno a causa della scarsa memoria e della ridotta potenza dei primi calcolatori, tralasciando le prime due cifre che indicavano il secolo, cioè il "19". Questa è una delle teorie o forse, più semplicemente, come abitualmente si è sempre fatto, quando si scrive una data si indica l'anno con le due ultime cifre (fin dai primi anni di scuola, ho sempre scritto l'anno con due sole cifre, al massimo... scrivevo per intero il nome del mese). D'altra parte mancavano oltre trent'anni alla fine del millennio e questa è sembrata una soluzione giusta anche se si trattava di "calcolatori". Quanti documenti avete in cui trovate l'anno scritto con le quattro cifre? Ma anche se questo può essere di uso comune, sembra che possa creare dei problemi al nostro PC e vediamo di capire il motivo senza lasciarsi prendere dal panico e correre a... cambiare il computer! (cosa che farebbe felice... qualcun altro!). Lasciando da parte ogni allarmismo o la facile ironia, è senz'altro fuori da ogni dubbio che il problema toccherà in maniera diversa il privato come l'artigiano, la piccola o grande industria, ciascuno con le sue diverse esigenze. Ma vediamo quali sono le categorie che dovranno affrontare il problema in maniera radicale, perchè ormai il tempo stringe e sarà per loro di fondamentale importanza essere pronte allo scoccare del terzo millennio. Questo è l'elenco delle categorie che più sono a rischio:

- Tutti i reparti amministrativi delle varie società e industrie
- Uffici contabili e tutte le aziende che usano programmi gestionali e di contabilità
- Banche, Ministeri, Compagnie di Assicurazione
- Le compagnie di trasporto (aerei, navali e ferroviarie)
- Studi commerciali e di consulenza finanziaria

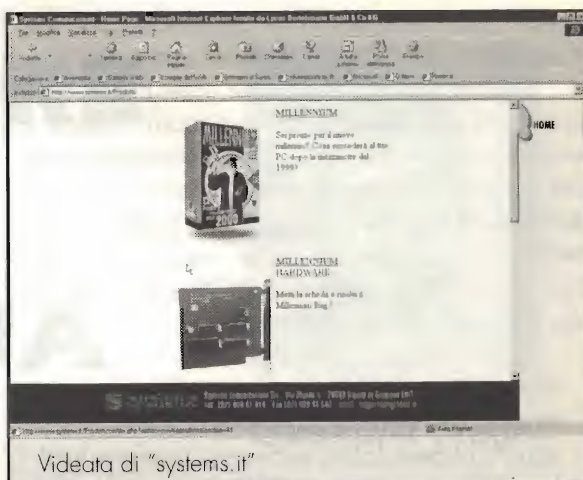
Solo nella prima metà degli anni '90 si è iniziato a considerare la cosa seriamente, quando ci si è resi conto che il computer avrebbe interpretato l'anno "2000" semplicemente con lo "00" (che potrebbe essere anche il "1900"). Quindi tutti i sistemi che si basano sulla elaborazione di dati temporali (in parole povere tutte le operazioni che sono legate al calendario), avrebbero potuto "dare i numeri" nel vero senso della parola! Immaginatevi i gestori di "reti" di computer: avranno di che preoccuparsi per aggiornare i loro sistemi. Ma vediamo se è possibile controllare il nostro PC da soli e cosa dobbiamo fare. Nei PC risiede un orologio in tempo reale (RTC = Real Time Clock) che funziona anche a computer spento, perchè alimentato da una batteria e sono questi segnali periodici che permettono al computer di "riconoscere" il tempo trascorso tra due eventi. Gli orologi in tempo reale di quasi tutti i PC lavorano con le ultime due cifre dell'anno, ma internamente viene memorizzato anche il secolo (prime due cifre), che se non viene letto o interpretato giustamente dagli altri componenti del PC, può generare confusione. Infatti è il "BIOS" (Basic Input/Output System), che in ogni sistema operativo, ad ogni avvio deve aggiornare e completare la data con tutte e quattro le cifre, aggiornando il "19" di questo secolo con il "20" del prossimo millennio. Ora vi chiederete come fare per sapere se il vostro computer si può adattare al nuovo secolo. Nella maggior parte dei computer acquistati dal 1998 in poi, non dovrebbero avere problemi per il "bug" del nuovo millennio. Comunque se avete dei dubbi o avete un computer antecedente al 1998 (il mio è del 1997 ed il BIOS porta la data: 97/7/19), eccovi quello che ho già sperimentato personalmente sul mio PC, dopo la lettura di varie riviste:

1) entrare nel "setup" del BIOS (all'avvio: Ctrl+Alt+Canc o Del) ed impostare, per esempio: Date: 31/12/1999; Time: 23.55. Spegnere il computer.

Videata di "sinet.it/2000"

2) attendere una decina di minuti e riaccendere il computer. Se alla vostra richiesta di "date", vi viene mostrata la data: 01/01/2000, il PC ha superato l'esame e non dovrebbero esserci problemi.

In caso contrario, passare nel "Pannello di controllo" di Windows ed impostare la data: 01/01/2000, chiudere la sessione e spegnere il PC. Se dopo un riavvio da PC spento, Windows mantiene la nuova data, vuole dire che il computer (o più esattamente il BIOS) è stato in grado di adattarsi al cambio di millennio. Se invece esiste il problema "2000" bisognerà cercare di procurarsi una versione più aggiornata del BIOS dal produttore. Generalmente il problema dovrebbe presentarsi solo con computer molto "datati" e con BIOS precedenti al 1996. Con il mio "vecchio" computer, mentre sto scrivendo, la data è: 01/01/2000 ore 17.30.45 e tutto funziona bene. Ora so, per esempio, che il BIOS e il Real Time Clock del mio PC, hanno la possibilità di aggiornarsi automaticamente al 2000; restano solo alcuni programmi di software di cui ancora non sono perfettamente sicuro che siano immuni dal cosiddetto "bug 2000". Ma anche se il vostro computer non si aggiorna, non per questo è da buttare. Basterà ad ogni avvio che dal "pannello di controllo di Windows" o alla partenza del DOS, aggiornare la data e se sul PC non è installato un DOS di versione antecedente alla versione "3.3" il BIOS verrà corretto come pure il "RCT". Ma se non ve la sentite di fare da soli, ebbene esistono anche vari programmi per effettuare un test "anno 2000" (in inglese, troverete scritto: Y2K) che sono in grado di analizzare automaticamente sia l'hardware del PC (BIOS, RCT) che il software installato. Vediamo di fare alcuni esempi. Abbiamo l'utilità "Boot 200", dell'italiana Intercomp che viene offerta gratuitamente (http://www.intercomp.it) e che è apparsa anche sui dischetti di alcune riviste specializzate che serve a correggere i BIOS che non sono in grado di gestire le date oltre il 2000. Questa è una utility che va installata solo dopo avere constatato che il computer abbia un BIOS incompatibile e va fatta sotto MS-DOS, uscendo da Windows.

La Symantec (http://www.symantec.com) presenta "Norton 2000" che è un programma diagnostico completo e che analizza sia l'hardware

Videata di "systems.it"

che il software del PC. Al termine dell'analisi, Norton 2000 offre un resoconto dettagliato di ogni file ed indica con cinque colori diversi i vari livelli di diagnostica del programma. Nel complesso è un ottimo programma di diagnostica che giustifica il suo prezzo e supporta anche i file di Access, Dbase, Paradox, Excel 123.

Abbiamo "Millenium" della Systems (http://www.systems.it), un programma che analizza l'hrdware del PC e dispone della correzione per alcuni BIOS. Questo software è tutto in modalità DOS ed il disco di avvio da utilizzare non riconosce la partizione FAT32. "Microsoft File Manger Upgrade" è l'aggiornamento ufficiale della Microsoft per il File Manager di Windows 95; è freeware e oltre che presso la Microsoft si può trovare dai rivenditori autorizzati (http://www.microsoft.com/y2k). Un altro ottimo programma di controllo e verifica è "McAfee 2000 Toolbox" della Network Associates (http://www.mcafee.com). Tanto per fare una piccola rassegna, vi segnalo che esiste anche "Millenium Bios Board II", una scheda della Ferlink, evoluzione della precedente scheda "MBB I" che corregge gli errori commessi dagli "RTC" ed è in grado di aggiornare la data in modo corretto.

La Ami American Megatrends, propone invece una scheda con bus ISA che contiene una EPROM in modo da correggere gli errori dei BIOS che non sono in regola con l'anno 2000. Una volta installata questa scheda tiene sempre sotto controllo la data e l'ora del sistema senza causare interruzioni alle applicazioni in uso e corregge automaticamente i dati forniti dal vecchio BIOS ogni volta che il programma in esecuzione, lo ri-

chiede. Se volete verificare che il vostro PC sia indenne dal "bug 2000", potrete verificarlo grazie al programma "AMI2000" che È possibile scaricare da Internet all'indirizzo: http://www.ami.com/y2k/ami_2000. Comunque, sia che scegliate la soluzione di affidarvi a dei prodotti commerciali delle case specializzate, sia che preferiate il classico "fai da te", eccovi altri indirizzi Internet di produttori di BIOS e di software che ritengo possano esservi utili:

http://www.amibios.com.yk2
http://award.com/tech/biosfaqs.htm
http://phoenix.com/techsupp/biosfaqs.html
http://www.corel.com/2000.htm
http://www.lotus.com/yk2
http://www.novell.com/year2000

Sempre sulla Rete potrete trovare anche varie applicazioni shareware o freeware. Forse dovrete scaricare più programmi, ma comunque si possono trovare strumenti veramente utili per il controllo del vostro sistema che nulla hanno da invidiare a quelli commerciali o più blasonati.

Per trovare questi programmi provate a visitare il sito della "Cnet" (http:///www.cnet.com), dove all'indirizzo: www.cnet.com/Content/Report/Special/Y2000, troverete una sezione dedicata appunto alla problematica dell'anno 2000 con una vera miniera di informazioni utili.

Se ancora non vi basta provate a collegarvi a:

http://tucows.iol.it/y2k95.html
http://www.sinet.it/2000
http://www.anno2000.it

Sempre a titolo informativo, vi segnalo, che il 12 giugno dovrebbe essersi svolto il "Global Payment Test" dove sono state coinvolte tutte le Banche Centrali del mondo in uno speciale "test" per una simulazione "dal vero" del problema dell'anno 2000 e verificare la tenuta dei computer. Anche nel nostro Paese sembra che finalmente siano stati sbloccati i 5 miliardi destinati al "Comitato Anno 2000" che, attraverso alcuni sottocomitati, dovranno occuparsi delle aree più a rischio: credito, finanza, trasporti, telecomunicazioni e Pubblica Amministrazione. Spero di essere stato sufficientemente chiaro e di non avervi confuso ancora più le idee. L'inizio del millennio, con il "giubileo" è alle porte e vedrete che nel 2000 i PC andranno ancora e potrete collegarvi più facilmente alla rete, quello che sarà veramente difficile, sarà avere delle tariffe telefoniche meno... "care" e dei collegamenti miglioria ...

Fate...attenzione!

A detta degli "esperti", non esiste nessun sistema hardware e software, immune dal problema del 2000. Quindi, attenti al forno a microonde o all'antifurto!

DISTORSORE PER CHITARRA

Giuseppe Fraghì

Un incredibile distorsore per chitarra elettrica ideale sia per il chitarrista professionista sia per il neofita che desidera conoscere questo fantastico strumento musicale.

Introduzione

La chitarra è lo strumento musicale tra i più amati. La sua diffusione è da ricercare soprattutto tra i giovani, ma è ancora forte il consenso anche tra i "veterani" che in qualche misura hanno avuto a che fare con tale strumento.

Tra questi "nostalgici" c'è anche il sottoscritto, chitarrista per hobby nella trascorsa gioventù.

Foto 1 - Panoramica Distorsore Vox, la mia prima chitarra elettrica anni '60 ed il nuovo stampato del Distorsore.

E da buon chitarrista che si rispetti, possedevo un'adeguata strumentazione con la quale era possibile ottenere i molteplici effetti sonori che di volta in volta mi necessitavano.

Tra i tanti, era assolutamente necessario disporre del "distorsore", la sua importanza era tale che non ho memoria di aver conosciuto qualche chitarrista che ne fosse sprovvisto.

A distanza di anni, rovistando nella soffitta, mi sono ritrovato tra le mani il mio vecchio distorsore ed ecco che la mia mente e corsa come un fulmine a quegli anni ed è così che è nato il desiderio irresi-

figura 1 - Forme d'onda in uscita sul collettore di TR2. L'onda sinusoidale con l'escursione maggiore è riferita alla regolazione del trimmer R15 per il suo minimo valore di resistenza, viceversa la sinudoide meno ampia si riferisce alla regolazione del trimmer per la minima amplificazione e quindi per il massimo valore di resistenza.

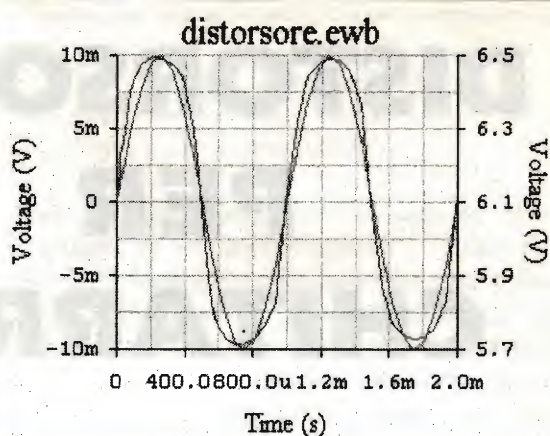



figura 2 - Con P1 regolato per la massima resistenza, si agisca opportunamente sul trimmer R15 affinché si rilevino i primi sintomi di distorsione, come evidenziato in figura dove abbiamo sovrapposte la perfetta sinusoide d'ingresso, di 10mV ampiezza, e la sinusoide distorta in uscita a TR3.

stibile di progettarne uno, con caratteristiche professionali e tali da non deludere anche il chitarrista più esigente.

Descrizione e schema elettrico

Il distorsore, lo dice la parola stessa, è uno strumento che serve per distorcere il suono.

Le note emesse dalla chitarra sono praticamente "tosate" in ampiezza conferendogli quel caratteristico timbro distorto molto piacevole.

Ma vediamo nello specifico cosa succede nel nostro circuito.

Se iniettiamo in ingresso un segnale sinusoidale di determinata frequenza, in uscita lo ritroviamo con la medesima frequenza ma squadrato, e questa squadratura sarà tanto più accentuata tanto maggiore sarà il grado di distorsione che vogliamo ottenere. In sostanza, il nostro circuito elettronico amplifica notevolmente il segnale d'ingresso per poi tagliare tutti i picchi sopra un valore ben determinato, ottenendo quindi una forma d'onda molto simile ad un segnale quadro.

Ma andiamo con ordine ed analizziamone lo schema elettrico.

Foto 2 - Il nuovo stampato del distorsore in compagnia del mio vecchio Distorsore Vox.

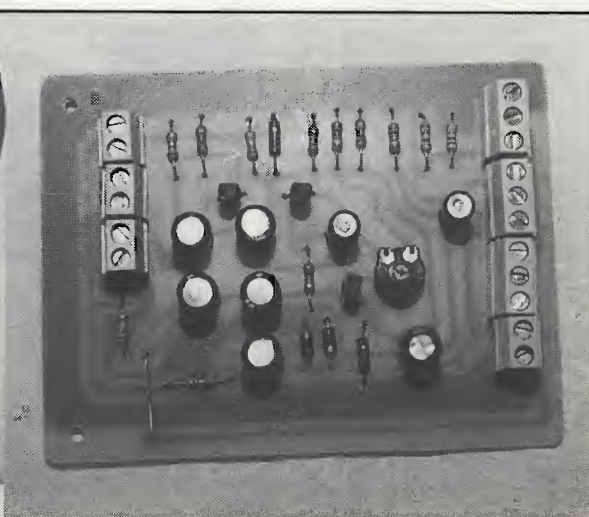
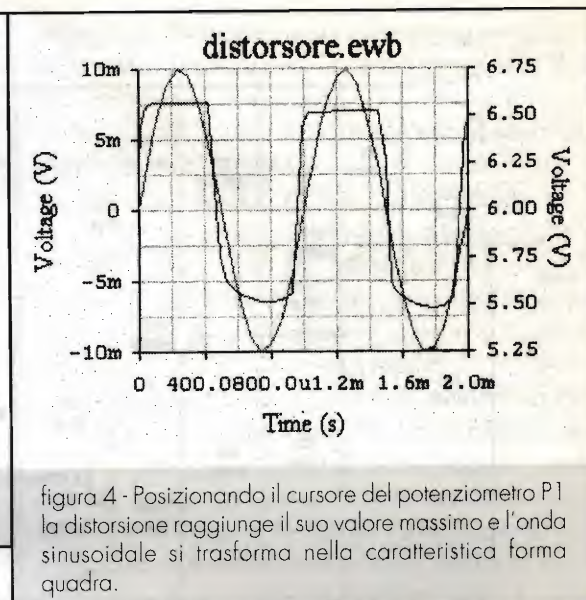
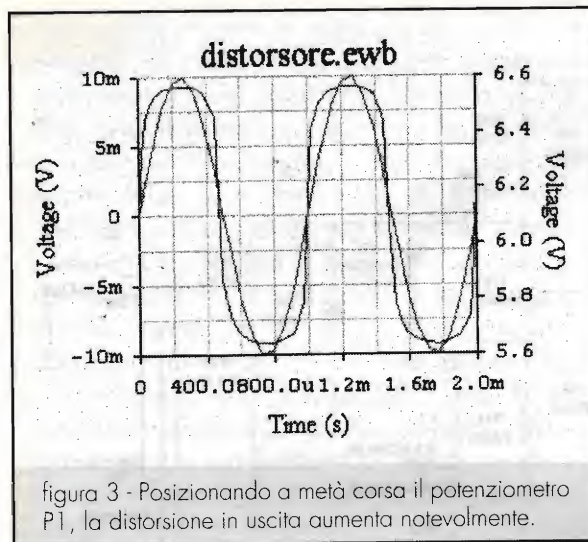



Foto 3 - Circuito stampato montato del Distorsore.

figura 3 - Posizionando a metà corsa il potenziometro P1, la distorsione in uscita aumenta notevolmente.

figura 4 - Posizionando il cursore del potenziometro P1 la distorsione raggiunge il suo valore massimo e l'onda sinusoidale si trasforma nella caratteristica forma quadra.

Il nostro si compone di soli tre transistor e francamente li ritengo più che sufficienti per svolgere tutte le funzioni basilari che un distorsore deve possedere.

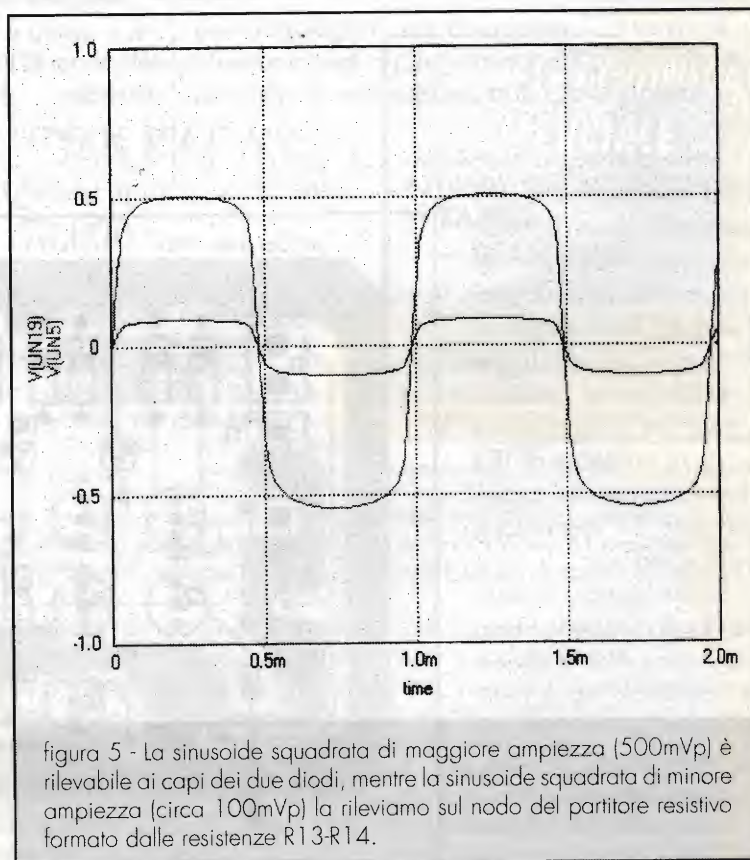
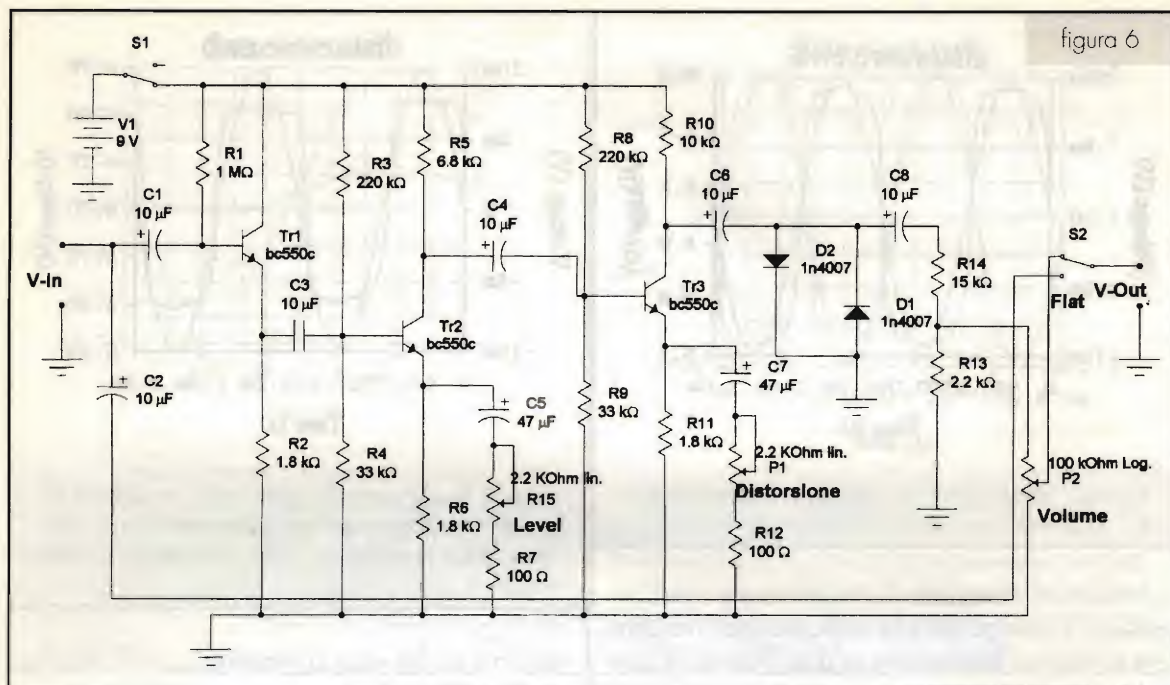
Il primo transistor, TR1, configurato a collettore comune, non opera alcuna amplificazione, ma svolge l'importantissima funzione d'adattatore d'impedenza, e quindi d'interfaccia con il pick-up della chitarra.

Il secondo transistor, TR2, configurato ad emettitore comune, opera un certo grado d'amplificazione e mediante il trimmer R15 è possibile variare il guadagno dello stadio dal valore minimo di 5 volte al valore di massima amplificazione di 20 volte in tensione com'è possibile rilevare dalla figura 1.

La rappresentazione espressa in figura è stata ottenuta iniettando in ingresso un segnale sinusoidale del valore di 10mV e frequenza 1kHz.

Il terzo, ed ultimo transistor, configurato emettitore comune, opera anch'esso un certo grado d'amplificazione determinata dalla posizione assunta dal cursore del potenziometro P1. L'amplificazione dello stadio in questione varierà da un minimo di 4 (con P1 regolato per la massima resistenza) ad un massimo di 30 volte in tensione, con P1 regolato per la minima resistenza.

L'utilizzo di due stadi amplificatori è stata necessaria poiché non tutti i pick- up presentano la

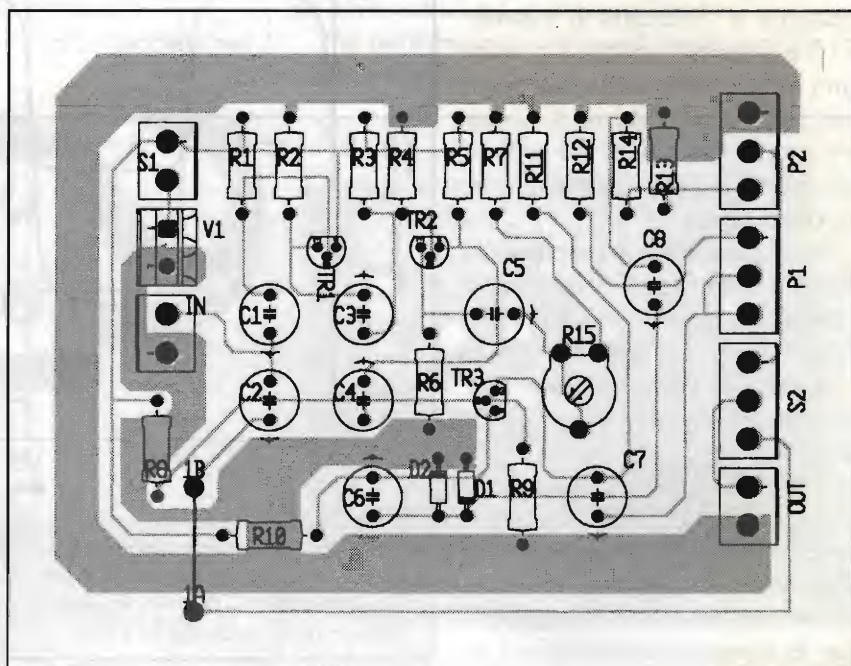
figura 5 - La sinusoide squadrata di maggiore ampiezza (500mVp) è rilevabile ai capi dei due diodi, mentre la sinusoide squadrata di minore ampiezza (circa 100mVp) la rileviamo sul nodo del partitore resistivo formato dalle resistenze R13-R14.

medesima sensibilità e pertanto c'è la necessità di regolare l'amplificazione del primo stadio preamplificatore.

Il trimmer R15 serve quindi per la regolazione del livello di sensibilità, mentre con il potenziometro P1 si regolerà il livello di distorsione che desideriamo ottenere.

Nelle due figure successive sono espresse le crescenti distorsioni che otteniamo con un'onda sinusoidale iniettata in ingresso con ampiezza di 10mV e, nello specifico, abbiamo che nella figura 3 è raffigurata la distorsione che otteniamo in uscita al collettore di TR3 con il cursore del potenziometro P1 regolato a metà corsa.

Nella figura successiva, la 4, il livello della distorsione è notevolmente aumentato ed è praticamente assimilabile ad un onda di tipo quadro. In questo specifico caso il potenziometro è stato regolato per la massima amplificazione dello stadio e cioè per la sua minima resistenza.

Bisogna rilevare che la squadratura del segnale in uscita è dovuta alla presenza dei due diodi al silicio D1-D2 che provvedono a tosare ogni eccedenza di segnale al di sopra di 1Vpp.

Le due resistenze R13-R14 costituiscono un partitore resistivo ed hanno la funzione di ridurre

ulterirmente il segnale in uscita per un'ottimale regolazione del livello sonoro che effettueremo con il potenziometro del volume P2. Nella figura 5 si rileva come il segnale presente ai capi dei diodi sia notevolmente maggiore rispetto a quello che troviamo sul punto d'intersezione del partitore resistivo formato dalle resistenze R13-R14. In uscita al collettore di TR3, od ai capi dei due diodi, la tensione raggiunge la sua massima escursione di 500mVp, mentre sul nodo del partitore il valore si riduce a non più di 100mV. Questo valore ottimale di tensione lo ritroviamo anche ai capi del potenziometro di volume P2 che svolgerà così in modo mirato la sua funzione di regolatore del livello sonoro che invieremo allo stadio successivo (l'amplificatore per chitarre).

È lecito ricordare che il volume deve essere regolato in misura tale che l'intensità del segnale in uscita al circuito del distorsore deve avere la medesima ampiezza del segnale che preleveremo in uscita al circuito con distorsore escluso e cioè con il deviatore S2 che chiude verso C2. Eviteremo, così, di avvertire la sgradevole quanto improvvisa differenza d'ampiezza sonora, ogni qualvolta si commuterà il deviatore S2 dalla posizione "flat" alla posizione "distorsore".

Se con S2, infatti, è possibile escludere/includere il circuito distorsore, con S1 si darà meno tensione al circuito. L'utilità del deviatore S1 a prima vista potrebbe sembrare superfluo e chi lo ritenesse tale lo può benissimo eliminare, ma lo sconsiglio caldamente poiché il circuito assorbe, a vuoto, alcuni milli-amper e quindi il consumo delle pile sarebbe molto più rapido.

Per le note di montaggio faccio le solite raccomandazioni sulle polarità da rispettare dei componenti attivi e delle alimentazioni onde evitare brutte sorprese, mentre particolare attenzione bisogna porre ai collegamenti che vanno sia ai potenziometri che ai deviatori pena il non funzionamento del circuito. Data la semplicità dello schema e comunque con l'ausilio del circuito di montaggio in allegato è praticamente quasi impossibile commettere degli errori. Non mi resta che augurarvi buon lavoro e soprattutto "Buona Musica".

segue da pag. 3

dire anche quando pochi erano coloro che volevano ascoltare. Tra l'altro, dimenticavo, proprio in occasione del centenario della invenzione della Radio abbiamo pubblicato una esclusiva serie di articoli, 11 presentazioni mensili a partire da gennaio 1995, sui più prestigiosi apparati Marconiani custoditi dal Sig. Pelagalli all'interno del suo prezioso museo.

Per questo ci auguriamo che questa faccenda non faccia la fine di tante altre, evitando, se possibile, che i preziosi cimeli così mal custoditi in quell'enorme museo che è l'Italia vadano smarriti per amore del denaro.

Anzi è nostra speranza credere che questa sia la volta buona e che finalmente i "mercanti" riacquistino l'udito e, assieme alla consapevolezza del pregio e del prestigio che la nostra civiltà possiede, venga anche la voglia di rileggere, e poi riscrivere, quel pezzo di storia che da ormai più di 100 anni, resta così inspiegabilmente controverso.

Per chiudere, quale volere dei suoi genitori, questo mese premieremo con targa d'argento, come già abbiamo fatto lo scorso anno, il Collaboratore che maggiormente si sarà distinto con una pregevole iniziativa nel nostro settore, anche se sarà riuscito solo ad avvicinarsi al genio del nostro sempre vivo **GiuseppeLuca RADATTI.**

Nella mia prossima te lo riporterò col solito servizio fotografico. È questo un sempre maggiore stimolo per i nostri Collaboratori al fare e vivere anche per la loro rivista e per te lettore, come lo fu per GiuseppeLuca.

Ciao carissimo, a presto con la mia e grazie per le tue e di quanto mi vorrai rendere partecipe.

Una calorosa stretta di mano.

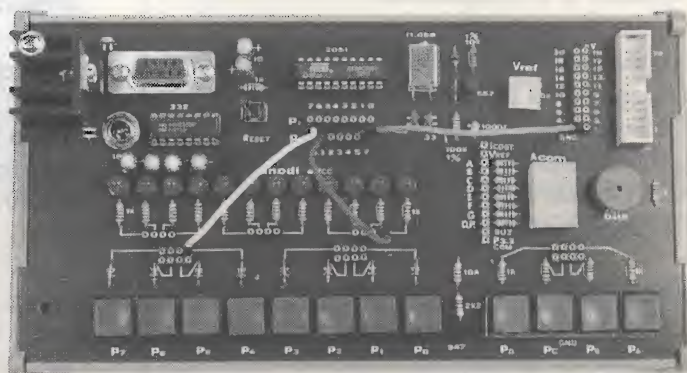
CORSO COMPLETO PER IL μP 2051

Nello Alessandrini

1ª parte di 6

Dedicato a quanti intendono approfondire la conoscenza di questo micro (studenti, tecnici, insegnanti...)

Premessa

Dopo aver presentato il microcontrollore 2051 come kit con relativo corredo di emulatore-programmatore (vedi numeri ottobre, novembre, dicembre '97 e gennaio, febbraio, marzo '98 di E.F.) sono arrivate da più parti molte richieste di informazioni e applicazioni che, in un certo senso mi hanno costretto a rivedere il progetto originale per affrontare un vero corso teorico-pratico. Nei numeri che seguiranno verranno proposti stralci del corso per consentire al lettore interessato di comprenderne la filosofia e, allo stesso tempo, di aggiornare i lettori già introdotti. Il corso è composto da una scheda premontata che dispone di 8+4 pulsantini, 12 LED, 1 display, 1 buzzer, 1 trimmer, 1 generatore a corrente costante, 1 connettore per collegamenti esterni alla scheda. Tutti questi componenti sono collegabili tra loro tramite cavallotti (realizzati con filo flessibile con terminali rigidi torniti e inguainati al filo) e, a seconda dello schema che si vuole realizzare, in

questo modo sarà possibile realizzare i collegamenti al 2051 (che dispone di 15 linee di I/O) con i cavallotti e senza necessità di saldature. Sulla scheda è pure presente un connettore per un collegamento seriale RS232 ed uno stabilizzatore a 5 volt. La scheda è protetta da un contenitore plastico ed è alimentata dall'esterno tramite un alimentatore stabilizzato a norme CE. Nella fotografia è possibile vedere la scheda con alcuni cavallotti tra micro e periferiche.

Il programma del corso è il seguente e suddiviso in sei parti:

Capitolo n.1
- Elettronica e microelettronica
- Il microprocessore AT892051
  - *Caratteristiche generali*
  - *Descrizione dei terminali*
- Circuito elettronico del sistema MP1
- Circuito pratico di MP1
- Collaudo scheda
  - *Collaudo dei LED*
  - *Collaudo pulsanti Pa — Pd*
  - *Collaudo pulsanti P0 — P7*
  - *Collaudo del display*
  - *Collaudo del buzzer*
  - *Collaudo del trimmer*

Capitolo n.2
- Che cosa è un microprocessore
- Memoria RAM
- Memoria ROM
- Memoria PROM
- Memoria EPROM
- Memorie EEPROM e FLASH
- Sistema a microprocessore
  - *RD - WR - MREQ - IORQ*
- Partenza di un programma
- Confronto con il 2051
- Installazione del software
- Collegamento del simulatore
- Codice binario ed esadecimale
- Collaudo stato di Out di MP1
  - *Collaudo LED*
  - *Collaudo Display*

Capitolo n.3
- Collaudo stato di input di MP1
  - *Collaudo pulsanti Pa — Pd*
  - *Collaudo pulsanti P0 — P7*

Capitolo n.4
- Iniziamo a programmare
- Come si scrive un programma
  - *L'Etichetta (Label)*
  - *Il Codice Operativo*
  - *L'Operando*
  - *Il Commento*
- Esempio di programma
- Assemblatore
- Linker
- Simulazione

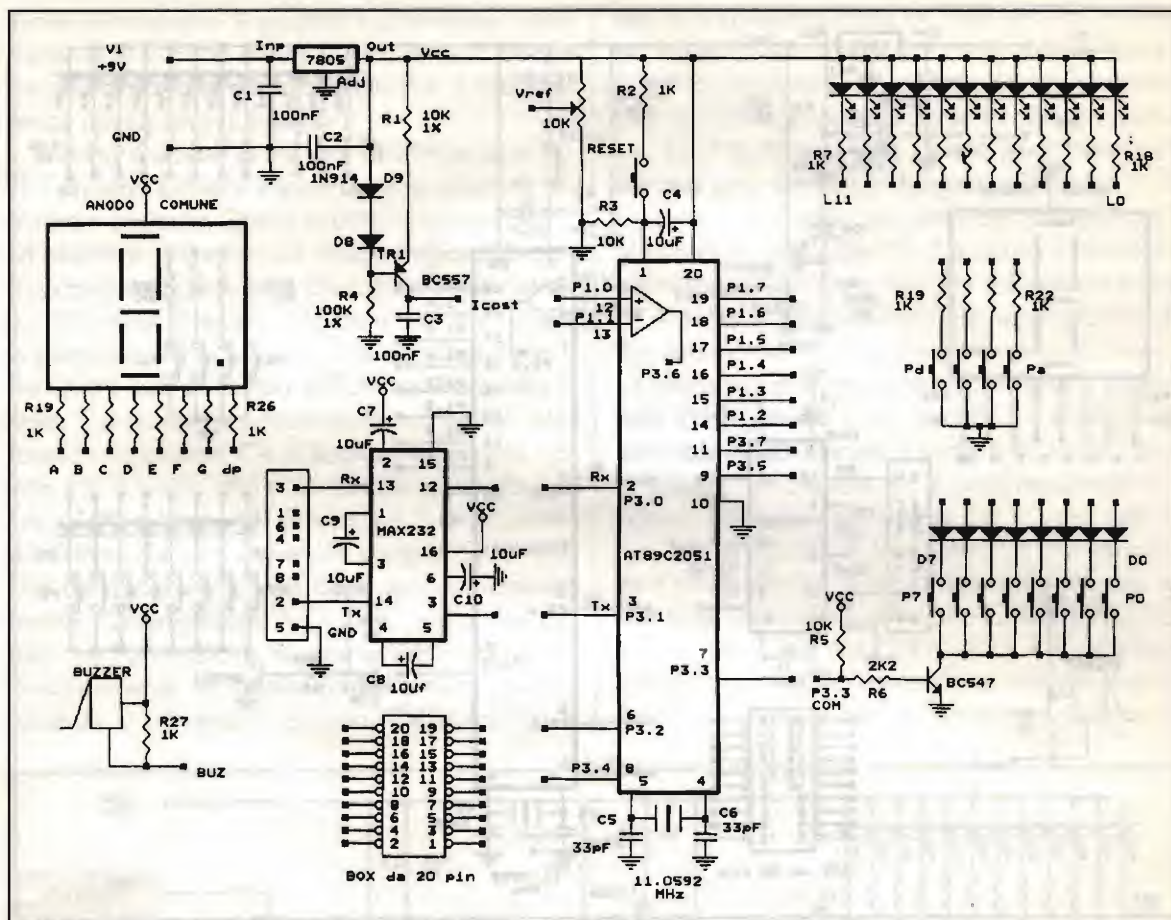
Capitolo n.5
- Controllo programma passo-passo
- Caricamento file

Capitolo n.6
- Ciclo macchina
- Ciclo di ritardo
- Programma di ritardo

Capitolo n.7
- I break - point
- Come si realizza un break - point
- Break - point tipo int0
- Break - point tipo int1
- Break - point tipo int0 + int1

Capitolo n.8
- Memorizzazione del micro 2051
- Cambio di origine
- Caricamento file
- Programmazione
- Inserimento micro

Capitolo n.9
- Utilizzo di un monitor esterno
- *Terminale Video*
- *PC in emulazione Terminale Video*
- Cavo di collegamento

Capitolo n.10
- Visualizzazione su monitor
- SCON: Serial Port Control Register
- TMOD: Timer/Counter Control Register
- PCON: Power Control Register
- Pseudo istruzione equ
- Codici ascii
- Pseudoistruzione db
- Commenti alle istruzioni

Capitolo n.11
- Concetto di routine
  - *Dati del programma*
  - *Inizializzazione*
  - *Trasmissione di un Byte*
  - *Ricezione di un Byte*
  - *Visualizzazione di un messaggio*
  - *Impostazione di un messaggio*
  - *Ciclo di Programma*

Capitolo n.12
- Invio dati al monitor tramite pulsanti
- PSW: Program Status Word

Capitolo n.13
- Pilotaggio display con un pulsante
- Pilotaggio display con 4 pulsanti

Capitolo n.14
- Oscillatore a onda quadra simmetrica

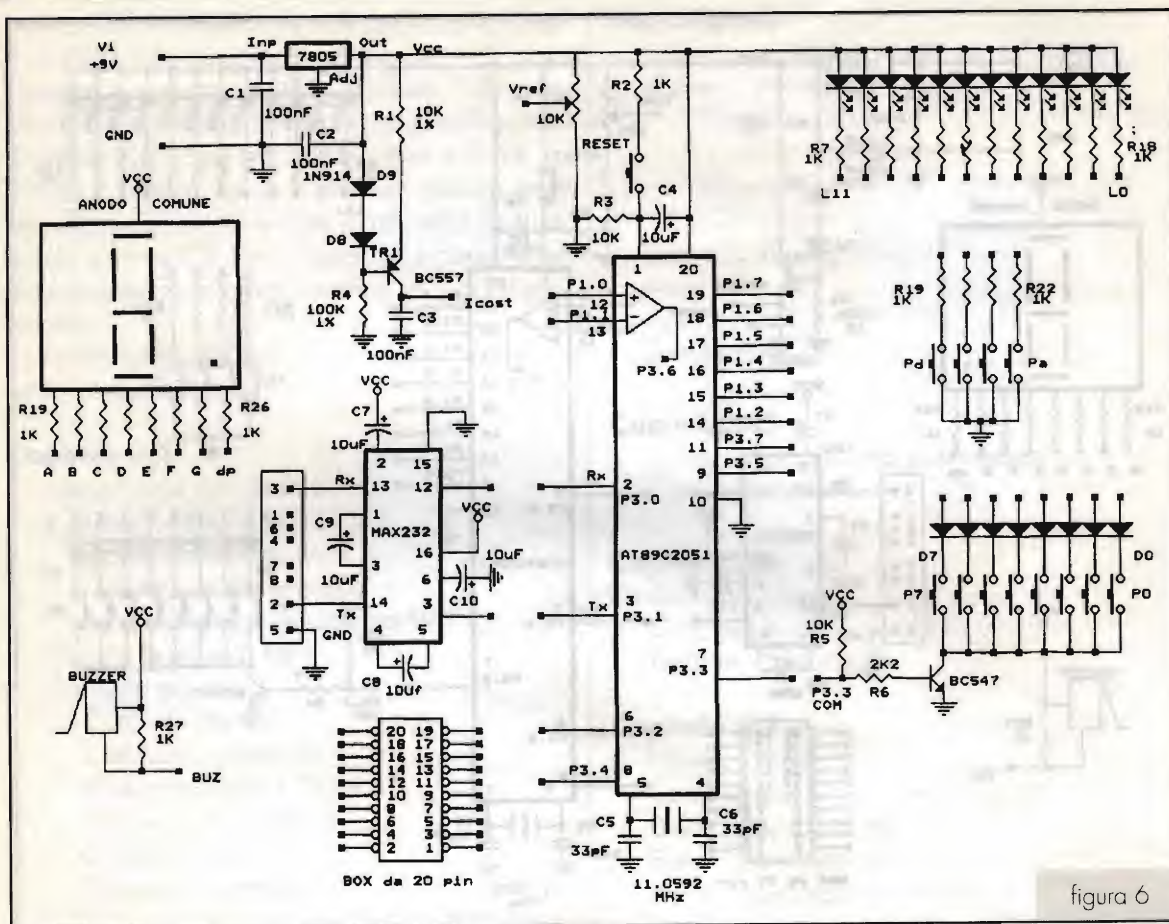
Capitolo n.15
- Oscillatore con duty cycle del 75%
- Calcolo dei tempi

Capitolo n.16
- Orologio software
  - *Routine MAIN1*
  - *Routine V2DIGIT*
  - *Routine TMCO0*

Capitolo n.17
- Contatore per un display
- Contatore con monitor
- Gestione seriale in polling

Capitolo n.18
- Convertitore analogico-digitale
- Comparatore

Come si può notare si è dato spazio al collaudo della scheda, alle simulazioni, alla programmazione, alla memorizzazione del chip, alla spiegazione delle istruzioni. I programmi tipo sono corredati non solo di commento del listato, ma anche di tutte le spiegazioni relative alle singole istruzioni, in modo che il lettore possa comprenderne bene l'utilizzo.

figura 6

Stralcio dal 1° capitolo

Poiché pubblicare l'intero corso sarebbe più che mai dispersivo ho ritenuto cosa utile stralciare dai vari capitoli che lo compongono le parti salienti, mantenendo però la numerazione delle figure così come compaiono nel corso stesso. Eventuali salti della numerazione sono quindi da attribuire all'operazione di stralciatura e non ad errori tipografici.

Circuito elettrico del sistema MP1

Nella figura 6 è visibile lo schema elettrico del circuito utilizzato per lo studio del microprocessore 2051.

Come si può notare esistono parti connesse al micro e parti completamente indipendenti. Le prime sono circuiti fissi che non debbono mai essere tolti, mentre le seconde sono circuiti che verranno connessi di volta in volta a seconda del tipo di applicazione. Vediamo ora in dettaglio tutte le componenti della scheda.

L'alimentazione viene fornita tramite un integrato stabilizzatore a +5V siglato 7805, integrato che, se opportunamente raffreddato, è in grado di erogare fino ad 1A. La tensione di ingresso Vi può variare da 8 a 10V o anche più, ma è preferibile fermarsi a 9V per non far dissipare molto calore all'integrato, nel caso si collegassero circuiti esterni a forte assorbimento di corrente. Se il 7805 alimenta solo la scheda non occorre nessun dissipatore; se invece si dovessero collegare al 7805 altri circuiti bisognerà controllare che l'assorbimento aggiuntivo non superi il valore di 1A. I +9V di Vi vengono forniti da un trasformatore esterno collegato alla rete tramite una spina fissata al contenitore. Questo gruppo di alimentazione, normalizzato CE, **non ha interruttore,** perciò al termine dell'uso lo si dovrà scollegare dalla spina. L'unione fra il trasformatore e la scheda micro avviene tramite una spina opportuna di tipo maschio (sull'uscita del trasformatore) e una presa femmina da pannello inserita nello stampato della scheda micro.

Per questioni di reperibilità è anche possibile

avere direttamente il gruppo trasformatore comprensivo di circuito di stabilizzazione. In questo caso il 7805 non viene montato e si è alla presenza del circuito di figura 7.

Il micro è dotato di circuito oscillatore e di RESET. Il *primo* fornisce *impulsi* ad una cadenza regolare e costante. Questi impulsi vengono contati ed elaborati dal micro ed inoltre fungono da sincronizzazione per tutte le operazioni verso l'esterno. Il circuito di reset è tale da mantenere, dopo la pressione del pulsantino, il livello alto sul pin 1 del 2051 per un tempo sufficiente. Premendo il reset, C4 si carica velocemente tramite R2, rilasciando il pulsante C4 si scarica lentamente tramite R3. Il livello alto è comunque garantito per circa 100 millisecondi (bastavano 2 microsecondi), tempo che comunque non pregiudica la velocità del programma che deve successivamente partire. Osservando la figura 7 si può inoltre capire che l'operazione di reset avviene anche automaticamente al momento dell'alimentazione. Quando si alimenta il circuito, C4 è scarico e perciò si comporta come un corto circuito. In questo modo al pin 1 arrivano i +5V della +Vcc e, dopo la carica di C4 attraverso R3, il condensatore carico si comporterà come un circuito aperto e al pin 1 la R3 manterrà il livello zero. I terminali dei due port sono stati disegnati cercando di rispettare i possibili e più probabili collegamenti. Si può così notare che P3.0 è anche il terminale alternativo di ricezione dati (Rx) dall'esterno e che P3.1 è il terminale alternativo di trasmissione dati (Tx) verso l'esterno. Queste due linee consentono, ad esempio, di spedire messaggi verso un terminale video esterno o un altro PC in emulazione terminale video, oppure al proprio PC usato come terminale. Per ottenere ciò è però necessario utilizzare l'integrato convertitore per la linea dati di tipo seriale RS-232 siglato MAX232. Per facilitarne il collegamento al micro sono state segnate le due linee coincidenti a Rx (pin 12 del MAX232) e a Tx (pin 3 del MAX232). Il P3.3 è utilizzato spesso come pilota del comune pulsanti P0-P7 quando si vuole avere in comune un port per li-

figura 7

nee di entrata e di uscita. Il P1.0 è l'ingresso non invertente del comparatore analogico ed è già in direzione dell'uscita Icost del generatore a corrente costante formato da TR1, D8, D9, R1, R4, C3. Questo generatore ci servirà per caricare a corrente costante il condensatore C3 ed ottenere una carica lineare a rampa, per applicazione di convertitori analogico - digitali. Completano lo schema di figura 7 il display ad anodo comune e relative resistenze di limitazione della corrente nei LED del display; il gruppo da 12 LED più resistenze in serie; il gruppo da 4 pulsanti con il comune alla massa; il buzzer o cicalino e un connettore a scatolino da 20 pin dotato di punti di contatto per l'unione dei terminali del connettore ad altri punti. Il connettore a scatolino, che chiameremo BOX, servirà per collegare la scheda MP1, tramite un cavo piatto da 20 poli (flat-cable), a schede periferiche nelle quali troveranno posto applicativi più sofisticati tipo motorini, sensori di temperatura, lettori di umidità, gruppi di relè ecc..

Circuito pratico di MP1

Per poter eseguire tutte le combinazioni possibili (che di volta in volta verranno proposte), è stato realizzato il circuito pratico visibile in figura 8.

Dalla figura 8, che rappresenta il disegno serigrafico dei componenti montati sul circuito stampato, si possono riconoscere i componenti (i LED sono simboleggiati come lampadine), i pin di connessione per i ponticelli, gli integrati, il buzzer ecc...

In particolare si fa notare la presenza dei pin di connessione che è simboleggiata con un piccolo cerchietto (evidenziato in alto a sinistra dalla freccia). Questi pin sono stati ricavati da zoccoli da integrato e consentiranno le connessioni delle varie esercitazioni. Ritornando alla figura 8 e controllando il circuito pratico reale si può notare che:

1 - I 20 pin del connettore a box sono collegati con 20 pin aventi la stessa numerazione e posizione dei pin del box. Si fa presente che in quel tipo di connettore i pin dispari sono sulla destra e i pin pari sulla sinistra, che esiste una interruzione nel box dal lato dei pin dispari che funge da chiave contro le inversioni di polarità del cavo che dovrà poi collegarsi, che in corrispondenza del pin 1 sul box è indicata una freccia o comunque un segno di riconoscimento.

2 - I 12 LED sono collegati a 3 gruppi da 4 pin tramite delle resistenze da 1kΩ, mentre tutti gli anodi sono già collegati ai +5V della Vcc.

3 - I pulsanti da P0 a P7 sono collegati ai catodi

figura 8

di altrettanti diodi i cui anodi sono collegati a coppie di pin. Il comune di questi pulsanti è raggiungibile nel pin P3.3 Com che si trova nella fila di pin alla sinistra del display.

4 - I 4 pulsanti da Pa a Pd hanno il comune a massa e l'altro capo raggiunge una coppia di pin tramite una resistenza da 1kΩ.

5 - I sette segmenti del display, il puntino del display (dp), il buzzer, l'uscita Icost, la Vref prelevata dal centrale del trimmer da 10kΩ e, come già detto, il comune dei pulsanti da P0 a P7 sono connessi ad una unica strip da 12 poli.

6 - I port P1 e P3 del micro 2051 sono connessi a due stip da 8 e da 7 pin le cui numerazioni rispettano quelle dei port. Ad esempio il pin 5 del port 3 è realmente il P3.5.

7 - I pin Tx e Rx del collegamento seriale sono già collegati ai rispettivi port P3.1 e P3.0 del micro in quanto anche se abilitati per funzioni diverse dalla trasmissione dati, non pregiudicano il funzionamento del MAX232. Chiaramente il connettore della seriale non dovrà essere collegato (tramite il cavo) da nessuna parte e le alternative alla seriale possono essere solo operazioni di uscita (OUT).

8 - Il punto di massa (GND) è prelevabile dal pin 2 del connettore a box o dal 2 del rispettivo pin; mentre il punto +5V è prelevabile dal pin 19 del box o dal pin 19 corrispondente.

Costo del corso

Il corso completo di scheda montata e collaudata, del set di cavallotti, dell'alimentatore, del simulatore-programmatore SIM2051, del software ASM51, di 1 chip 2051, di un CD ROM contenente tutti i capitoli più le note tecniche del 2051 e il set di istruzioni costa L. 800.000

Per informazione od eventuale acquisto rivolgersi alla Redazione.

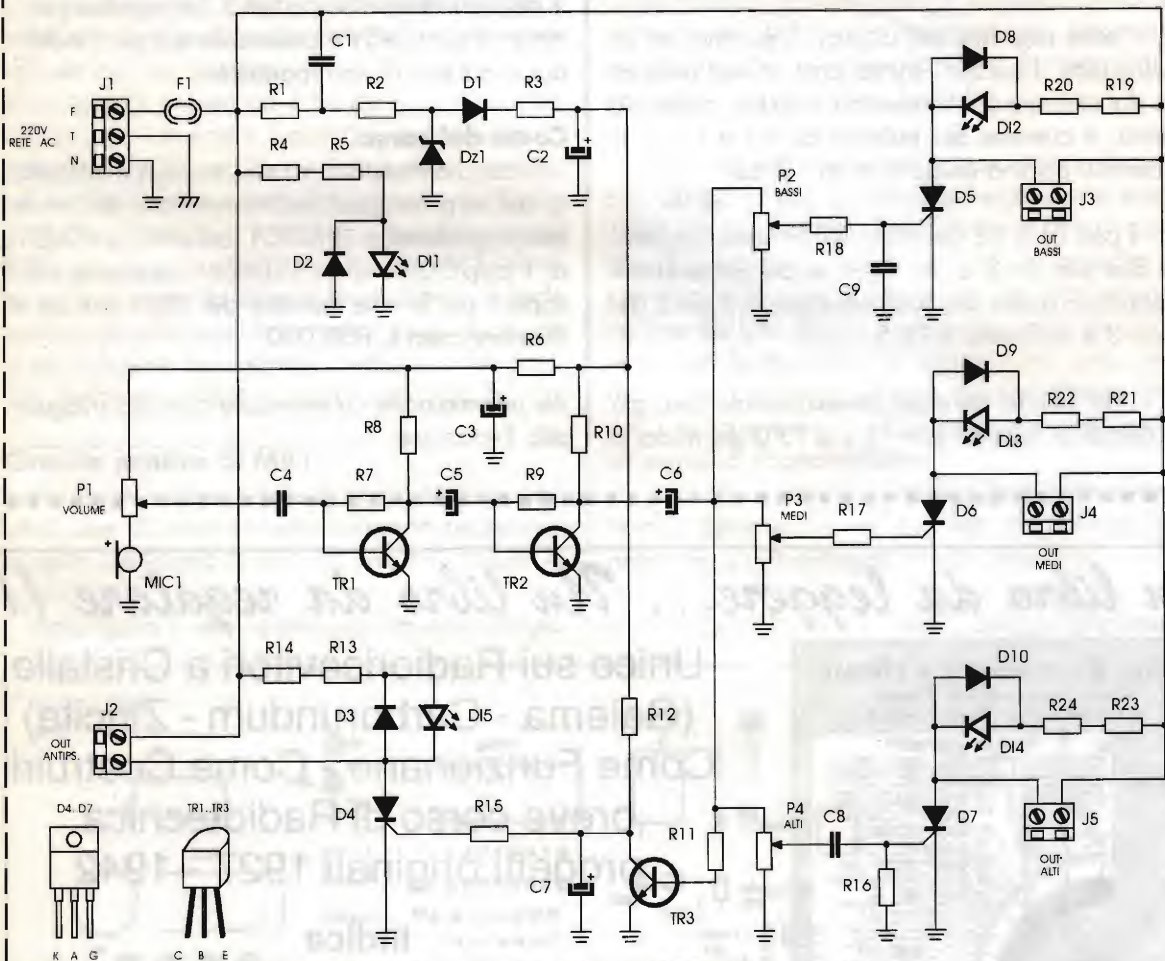
ERRATA CORRIGE II

Riv. n°185 pag. 49 - Art. "Preampli modulare a BJT: controllo toni 4 vie"

1) Lo schema elettrico pubblicato a pag. 52 e 53 è stato stampato specularmente. Causa le sue grandi dimensioni non è possibile riprodurlo qui nella sua giusta disposizione ma gli interessati potranno richiederne copia rivolgendosi direttamente alla Redazione.

Riv. n°185 pag. 111 - Art. "Sapore di mare"

1) Nel progetto "Diodo LASER cicatrizzatore" manca il valore di TR1 che deve essere un BC337 o eq. inoltre è riportato erroneamnebte il valore di T1 che deve essere prim.220V - sec. 15V/0,6A.

2) Nel progetto "Luci psiche con effetto antipsichedelico" è riportato uno schema elettrico appartenente ad un altro progetto. Lo schema corretto è riportato qui di seguito:

Per questi errori chiediamo scusa ai nostri gentili Lettori.

BOBINE PER R.F.

Paolo Boicelli

Sempre più spesso radioappassionati propongono costruzioni "storiche" con pezzi assolutamente d'epoca e relative modalità di montaggio: anche io faccio parte di questa categoria dagli anni '50, spesso, per questo, bonariamente preso in giro.

Riordinando l'angolo "hobby" ho ritrovato alcune note ed appunti che, come fonte, risalgono agli anni '20.

Oggetto: induttanze a nido d'ape.

Queste bobine si presentano molto bene e danno un tocco squisito all'apparecchio; hanno basse capacità parassite se realizzate con basso numero di spire/strato.

Purtroppo i testi moderni forniscono cenni brevi, contradditori, insufficienti: quelli vecchi bisogna interpretarli, a volte correggerli. Ho, quindi, tentato un riordino "nostalgico".

Le bobine a nido d'ape possono essere avvolte in svariati modi, ma le due modalità più convenienti sono: la prima, più semplice, con strati sovrapposti, eguali, distanti un diametro del filo; la seconda, chiamata a suo tempo Duolateral, con strati sovrapposti, eguali, alternati, distanti tre diametri del filo.

In sezione, ove è l'incrocio dei conduttori, i due avvolgimenti appaiono come in figura 1 e 2, nell'impotesi di 4 strati con 10 spire/strato.

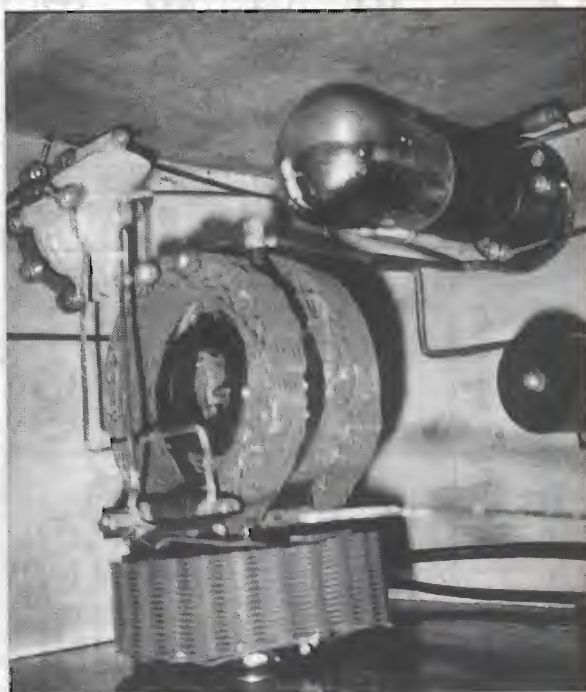



Foto 1 - 3 bobine avv. 1° tipo.

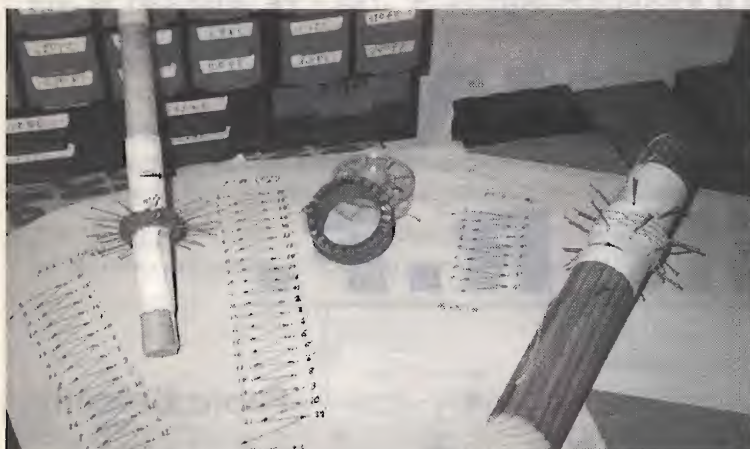



Foto 2 - Bobina (in parte originale commerciale) in parte ricostruita perché schiacciata in RX autocostruito (Francia) 1920÷25.

Formule di calcolo dell'induttanza

La formula che si trova in qualche testo di tecnologia elettronica (v.bibliografia 2-3) sostanzialmente, a parte errori di stampa, cattiva indicazione dei parametri e delle unità di misura, è:

$$1)\quad L = \frac{N^2 \cdot 4a^2}{140b + 124c + 37a}$$

Dove (vedi figura 3):
N: numero spire totali
a: raggio medio bobina in cm
c: spessore della bobina in cm
b: altezza della bobina in cm
L: induttanza in µH

Molto meglio le seguenti sebbene siano di venerabile età (v. bibliografia 1).

$$2)\quad L = (a \cdot N^2 \cdot Q - K) \cdot 10^{-6}$$

$$\text{Per}\quad 0{,}2 < \frac{2a}{b} < 3$$

figura 1

figura 2

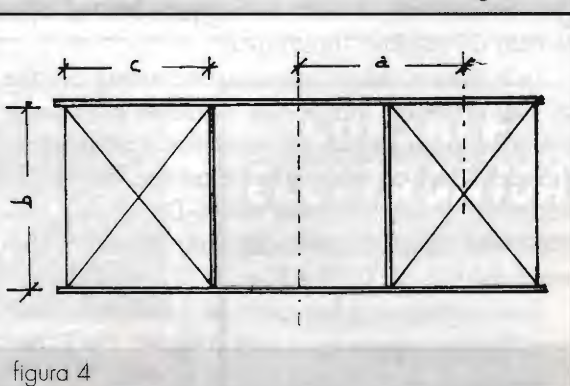
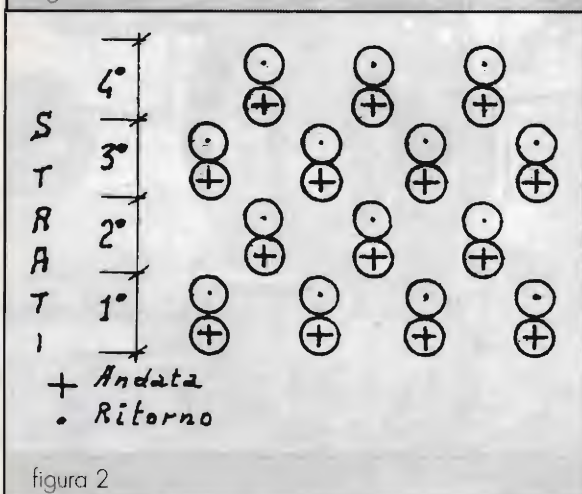
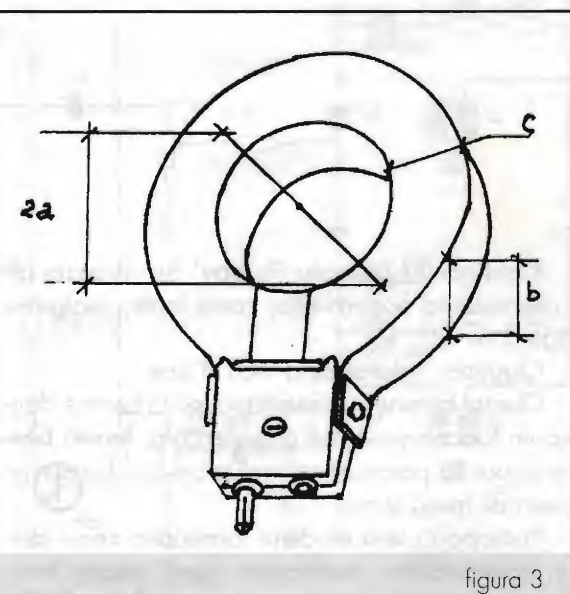
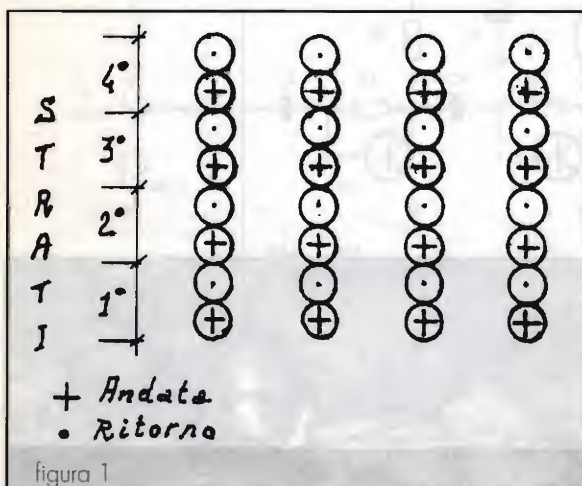



figura 3

figura 4

3) $L = (4\pi \cdot a \cdot N^2 \cdot X - K) \cdot 10^{-6}$

Per $1 < a/b < 50$

con:

$$4)\ K = \frac{12{,}6 \cdot N^2 \cdot a \cdot c \cdot (0{,}693 + E)}{b}$$

Dove (vedi figura 4):
a: raggio medio in cm
b: altezza della bobina in cm
c: spessore dell'avvolgimento in cm
N: numero delle spire
X: coeff. correttivo (grafico figura 5)
Q: coeff. correttivo (grafico figura 6)
K: espressione correttiva (formula 4)
E: coeff. correttivo (grafico figura 7)
L: induttanza in mH

Nelle formule, se manca il 10^{-6} si trova L in cm; (sistema C.G.S.)

Esempi di calcolo

1) Dati n = 250 spire; D = 40 mm (diametro del supporto vedi figura 4).
d = 1 mm (diametro conduttore con isolante) nota 1
Fissate Ns. = 10 spire/strato, allora Strati=25 pertanto c=2,5 cm
quindi a = 2 + 2.5/2 = 3,25 (arrotondiamo a 3.3);
fissato, ad es.: b = 2 cm si ha a/b = 3.25/2 = 1,62 e dal grafico di figura 5: X = 2,1
b/c = 2/2,5 > 1 quindi E = 0.

Utilizzando la 3:

$$L = \left(4\pi \cdot 3{,}3 \cdot 250^2 \cdot 2{,}1 - \frac{12{,}6 \cdot 250^2 \cdot 3{,}3 \cdot 2{,}5 \cdot 0{,}693}{2}\right) \cdot 10^{6}$$

e si trova: L = 3,19 mH

2) Dati N = 120 spire; D = 40 mm; d = 1mm; Ns. = 8 spire/strato

Si ha: strati 15; a = 2,8 cm; b = 3 cm; c = 1,5cm.

Quindi:
2a/b = 1,86; Q = 20 (figura 6)
b/c = 2; E = 0,15 (figura 7)

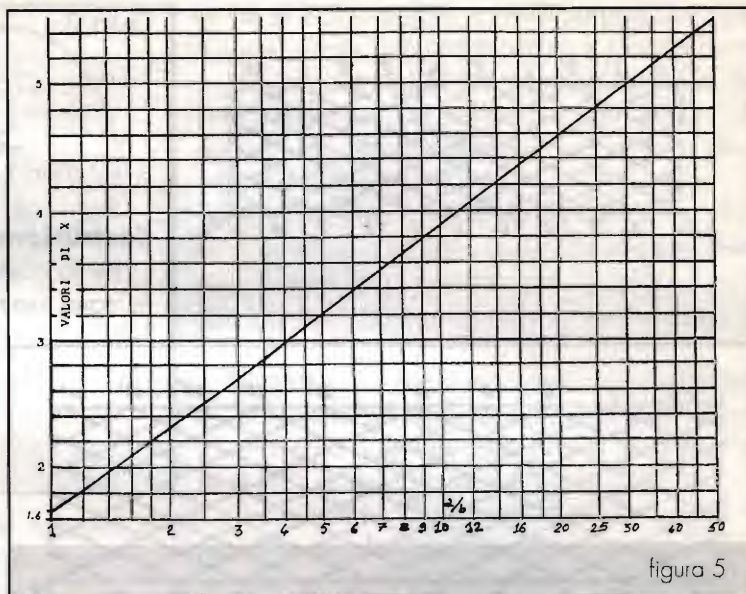



figura 5

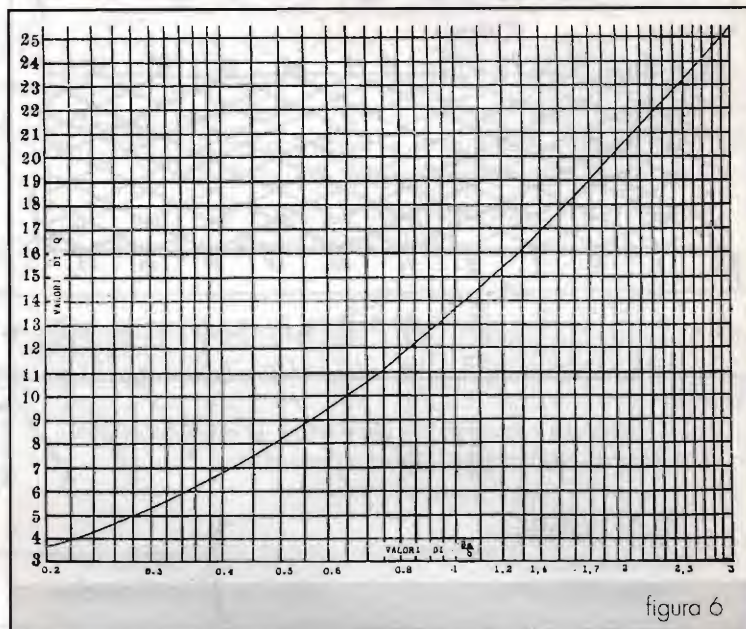



figura 6

figura 7

figura 8

figura 9

Alcune simpatiche considerazioni geometriche su questi avvolgimenti, come il numero degli incroci, l'angolo d'incrocio etc.:

1° tipo

Incroci sulle righe	$2 \cdot N_s$	Sia per N_s pari che disp.
incroci sulle colonne	$N_s/2$	
numero dagli incroci	$(N_s)^2$	

angolo di incrocio $\alpha = 2 \cdot \text{arctg} \dfrac{b}{\pi r (1 + 1/N_s)}$ N_s pari

2° Duolateral

incroci totali righe	$2 \cdot N_s + 1$	sia per N_s pari che disp.
incroci totali colonne	$N_s + 1$	
simmetria (colonna)	$2 \cdot N_s$	
incroci totali	$2 \cdot (2 \cdot N_s^2 + 3 \cdot N_s + 1)$	
incroci 1° strato	$(N_s + 1)^2$	
incroci 2° strato	$(N_s)^2$	
incroci 1° con 2° strato	$2 \cdot N_s^2 + 4 \cdot N_s + 1$	

angolo di incrocio $\alpha = 2 \cdot \text{arctg} \dfrac{b}{\pi r [1 + 2/(2N_s+1)]}$

Dalla 2:

$$L = \frac{12{,}6 \cdot 120^2 \cdot 2{,}8 \cdot 1{,}5\,(0{,}693 + 0{,}15)}{3} \cdot 10^{6}$$

$L = 0{,}59\text{mH}$

Costruzione

Per la costruzione occorre utilizzare un supporto in legno tornito di diametro tra i 30 e 60 mm, lunghezza circa 200 mm, su cui inserire chiodi o spilli di lunghezza maggiore di c, (attorno ai quali passeranno le spire) praticando, nel cilindro con un trapanino, fori che consentano di sfilarli agevolmente al termine dell'avvolgimento.

A tal scopo si prepara una striscia di carta su cui si segnano due rette parallele distanti b e di lunghezza un poco maggiore della circonferenza del supporto.

Il numero dei chiodi per retta N_c è eguale al numero di spire/strato N_s per il primo tipo di avvolgimento, mentre per il Duolateral è pari a:

$$2 \cdot N_s + 1$$

Si divide la retta inferiore in tante parti quanti sono i chiodi (spazi = $N_c + 1$ su 2π) ed altrettanto quella superiore, ma sfalsando di 1/2 spazio (figure 8, 9, 10). In gradi si avrà uno spostamento angolare di $2\pi/N_c$.

Si incolla la striscia sul supporto e si eseguono i fori numerandoli per evitare errori. La figura 8 evidenzia, per il primo tipo, che con N_s=10, supporto diametro 25 mm, b=2cm, sono utilizzate due file, distanti b di 10 chiodi ciascuna.

L'avvolgimento, partendo dal chiodo 1 della fila inferiore, va al 6 di quella superiore, poi al 2 di quella inferiore indi al 7 e così via.

Questo avvolgimento, con le relazioni fornite, accetta solo N_s pari. (V.nota 3). Conviene predisporre la tabella 1.

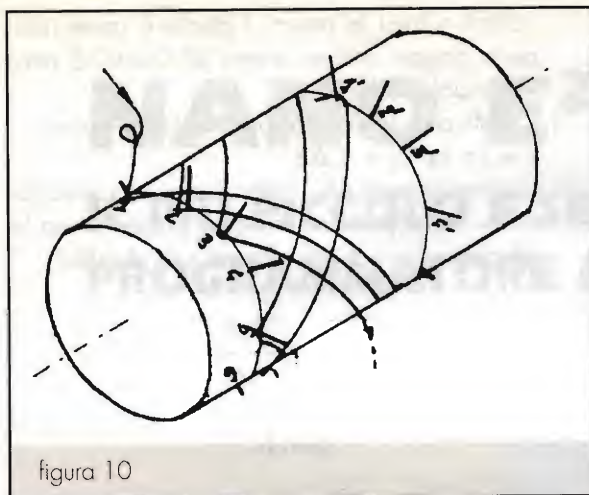



figura 10

Per l'avvolgimento Duolateral, sul supporto si hanno due file di $2N_s+1$ chiodi (nella figura 9, $N_s = 10$ quindi 21 cioè 42 in totale).

La tabella si ottiene, per il primo strato, dispari, partendo dal chiodo 1 passando al 12' ($N_s + 2$) poi al 3' così via. Per il secondo strato, pari, partendo dal chiodo 2 per passare al 13' (N_s+3). Questo avvolgimento accetta N_s pari e dispari.

Consigli pratici e conclusioni

Preparato il supporto in legno con infilati i chiodi, tra di essi si esegue un avvolgimento cilindrico a spire serrate con spago sottile e robusto con i capi fissati con un po' di nastro fuori dalle file dei chiodi e con le spire fermate con una "traccia" di poco (molto poco) collante in un punto o due, perpendicolarmente alle spire.

Sopra lo spago, iniziando da dove è il collante, si avvolgono un paio di giri di carta tipo disegno, magari nera o marron per l'estetica, fissandoli poi con colla senza che questa vada sullo spago.

Seccato il collante si procede con l'avvolgimento, al termine del quale si ricopre la bobina con un altro paio di giri di carta (si può non ricoprire se si utilizza del collante nei punti critici).

Ora, volendo, si può immergere la bobina in paraffina liquefatta oppure verniciare abbondantemente con gomma lacca sciolta in alcool o gomma arabica (si trova ancora) e quindi, dopo circa un'ora, togliere i chiodi e tirare un capo dello spago che si farà srotolare creando così quel gioco che permette di sfilare il piccolo capolavoro. Conviene, specie se non vi è strato di carta alla fine, fissare le spire con un paio di giri di fettuccia leggera e non molto alta, nera o marrone, in tre punti, ed incollarla.

$N_s = 10$

	$\frac{N_s}{2}+1$	$\frac{N_s}{2}+2$	$\frac{N_s}{2}+3$	$\frac{N_s}{2}+4$	$\frac{N_s}{2}+5$	$\frac{N_s}{2}-4$	$\frac{N_s}{2}-3$	$\frac{N_s}{2}-2$	$\frac{N_s}{2}-1$	$\frac{N_s}{2}$
Chiodi sup.	6'	7'	8'	9'	10'	1'	2'	3'	4'	5'
Chiodi inf.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

IN. — Fine 1° strato

Tabella 1

$N_s = 10$

2° strato	N_s+3	N_s+5	N_s+7	N_s+9	N_s+11	N_s-8	N_s-6	N_s-4	N_s-2	N_s
sup.	13'	15'	17'	19'	21'	2'	4'	6'	8'	10'
inf.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

IN. 2°

1° strato	N_s+2	N_s+4	N_s+6	N_s+8	N_s+10	N_s-9	N_s-7	N_s-5	N_s-3	N_s-1	N_s+1
sup.	12'	14'	16'	18'	20'	1'	3'	5'	7'	9'	11'
inf.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21

IN. — Fine 1° — Fine 1°+2°

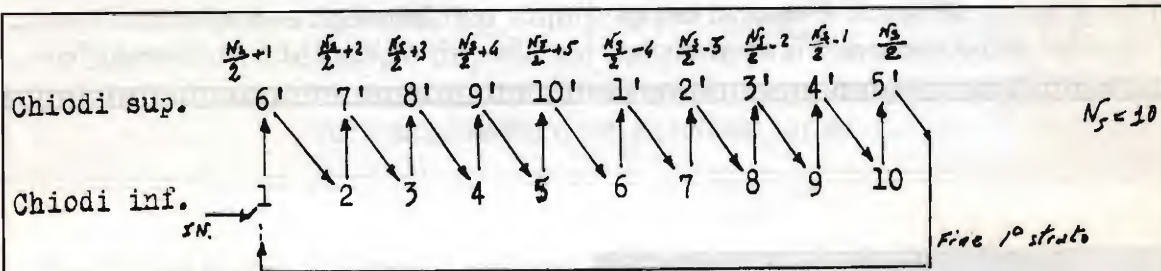
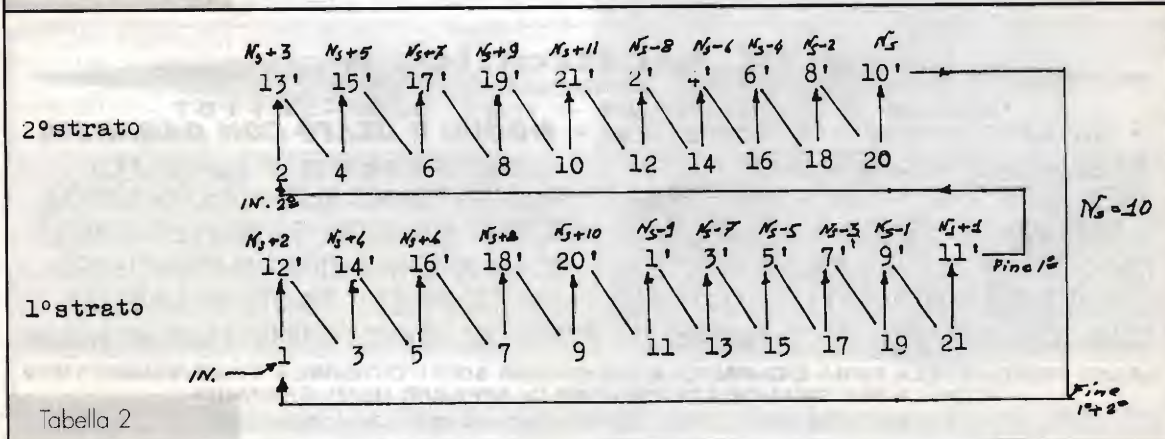



Tabella 2

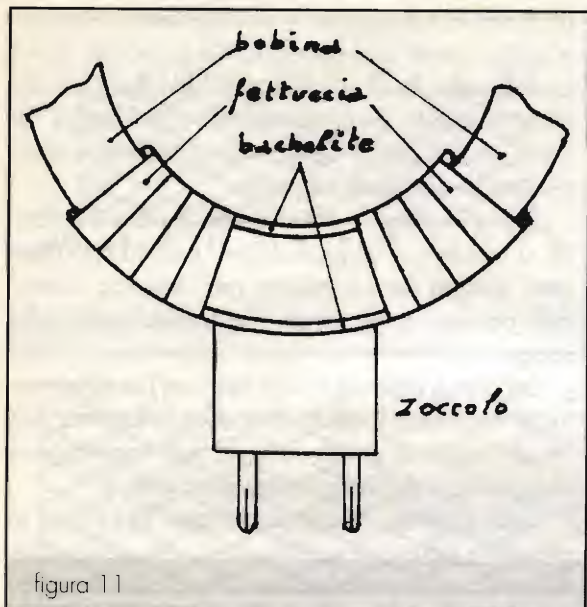



figura 11

Per il fissaggio dello zoccolo si può sagomare un ritaglio di ebanite o legno che porti gli spinotti e due strisce di bachelite sottile che verranno nastrate alla bobina (figura 11) oppure usare un vecchio zoccolo di un quarzo surplus.

Buona costruzione!

Note e curiosità

1) Per gli esempi numerici si è utilizzato filo rigido (Ø=1 mm) ricoperto in PVC per facilitare i calcoli e farsi la mano, l'ideale è rame ricoperto doppio cotone o seta (Ø 0.4÷0.5 mm, trovandolo) o filo Litz.
2) Il grafico di figura 5 è approssimabile con; $X = 1n(a/b) + 1,62$
3) Gli avvolgimenti del 1° tipo si possono realizzare con N_s dispari cambiando il passo. Si usa la relazione: (con chiodi allineati sulle due file)

$$p = \frac{N_s + 1}{2}$$

quindi

$$1 \rightarrow 6' (p+1) \text{ etc.}$$

Ad es. per $N_s = 9$ si usa $N_c = N_s = 9$ da cui $p = 5$.

Anche altre combinazioni sono possibili, occorre controllare (v.Foto).

BIBLIOGRAFIA

1) E. Ranzi: La scienza per tutti - N°1 Gennaio 1924 - Ed. Sonzogno - Milano
2) C. Minucci: Tecnologia delle costruzioni elettroniche - Vol. 1° - 1973 Ed. Minucci - Roma
3) G. Lotti: Tecnologia delle costruzioni elettroniche - 1984 - Vol. 1° Ed. La Sovrana - Fermo

NANO E²PROM:

IL PIÙ PICCOLO E SEMPLICE PROGRAMMATORE DI EEPROM SERIALI

Flavio Falcinelli

In questo articolo presentiamo un programmatore di EEPROM seriali ad 8 pins veramente economico e compatto, realizzabile in pochi minuti di lavoro, completo della semplice routine di programma indispensabile per gestire il dispositivo tramite la porta parallela del PC
Siamo certi che questo dispositivo, dal costo praticamente nullo, non mancherà di interessare i lettori desiderosi di comprendere e verificare il funzionamento delle EEPROM seriali.

Un po' in tutte le riviste di elettronica applicata sono stati proposti vari tipi di programmatori di memorie EEPROM seriali ad 8 pins (dette anche E²PROM: Electrically Erasable Programmable Read Only Memory), nessuno appare tuttavia così ridotto all'osso ed economico (dal costo praticamente nullo) come quello che mi accingo a descrivere. Si tratta di un semplicissimo dispositivo in grado di leggere e programmare, con l'aiuto di un PC e della semplice routine di programma presentata, le comuni EEPROM seriali della famiglia 93Cx6 ad 8 pins dual - in line, ormai largamente utilizzate anche in ambito hobbistico con l'affermarsi dei circuiti a microntrollore. L'aggeggio può essere costruito attorno ad uno zoccolo tornito ad 8 pins incollato sulla custodia plasti-

ca di un connettore a vaschetta DB 25 poli, di quelli utilizzati per il collegamento alla porta parallela del PC: poche saldature e sette collegamenti interni con spezzoni di filo isolato in PVC completano il tutto. Più spartano e semplice di così si muore! Esistono fondamentalmente due tipi di memorie EEPROM: quelle ad accesso parallelo, dove i bits dei dati vengono indirizzati, letti e scritti contemporaneamente su un bus parallelo, e quelle seriali, molto più compatte, dove le varie operazioni sul chip avvengono essenzialmente su tre fili in modo sequenziale, rispettando un particolare protocollo di comunicazione fornito dal costruttore. Gli ovvi vantaggi del primo tipo di memoria sono la velocità di accesso e la semplicità operativa, essendo il protocollo di comunicazione di tipo parallelo, assai semplice ed immediato da implementare: questi dispositivi, soprattutto il cosiddetto tipo "flash", sono largamente utilizzati come memorie di massa in applicazioni professionali a microprocessore, come ad esempio nel settore dei controlli automatici industriali (schede PLC e CNC, etc.). Le EEPROM seriali, d'altra parte, pur presentando una certa complessità nella programmazione rispetto a quelle parallele (occorre necessariamente trasferire i codici delle operazioni ed i dati in modo sequenziale su un ridotto numero di conduttori), sono compatte ed economiche, e possono rispondere a tutti i requisiti di memorizzazione richiesti nelle applicazioni di fascia medio-bassa relative ai microcontrolli con prestazioni non particolarmente spinte in termini di capacità e di velocità di accesso (sistemi a microcontrollore), dove sono d'altra parte privilegiate prestazioni di economia, compattezza e consumo di energia elettrica.

L'oggetto presentato in questo articolo è nato dalla personale esigenza di dover effettuare alcu-

Instruction Set for the M93C06 and M93C46

Instr.	Description	Start bit	Op-Code	x8 Org Address (ORG = 0) (1, 2)	Data	Req. Clock Cycles	x16 Org Address (ORG = 1) (1, 3)	Data	Req. Clock Cycles
READ	Read Data from Memory	1	10	A6-A0	Q7-Q0		A5-A0	Q15-Q0	
WRITE	Write Data to Memory	1	01	A6-A0	D7-D0	18	A5-A0	D15-D0	25
EWEN	Erase/Write Enable	1	00	11X XXXX		10	11 XXXX		9
EWDS	Erase/Write Disable	1	00	00X XXXX		10	00 XXXX		9
ERASE	Erase Byte or Word	1	11	A6-A0		10	A5-A0		9
ERAL	Erase All Memory	1	00	10X XXXX		10	10 XXXX		9
WRAL	Write All Memory with same Data	1	00	01X XXXX	D7-D0	18	01 XXXX	D15-D0	25

Notes: 1. X = don't care bit.
2. Address bits A6 and A5 are not decoded by the M93C06.
3. Address bits A5 and A4 are not decoded by the M93C06.

Instruction Set for the M93C56 and M93C66

Instr.	Description	Start bit	Op-Code	x8 Org Address (ORG = 0) (1, 2)	Data	Req. Clock Cycles	x16 Org Address (ORG = 1) (1, 3)	Data	Req. Clock Cycles
READ	Read Data from Memory	1	10	A8-A0	Q7-Q0		A7-A0	Q15-Q0	
WRITE	Write Data to Memory	1	01	A8-A0	D7-D0	20	A7-A0	D15-D0	27
EWEN	Erase/Write Enable	1	00	1 1XXX XXXX		12	11XX XXXX		11
EWDS	Erase/Write Disable	1	00	0 0XXX XXXX		12	00XX XXXX		11
ERASE	Erase Byte or Word	1	11	A8-A0		12	A7-A0		11
ERAL	Erase All Memory	1	00	1 0XXXX XXXX		12	10XX XXXX		11
WRAL	Write All Memory with same Data	1	00	0 1XXXX XXXX	D7-D0	20	01XX XXXX	D15-D0	27

Notes: 1. X = don't care bit.
2. Address bit A8 is not decoded by the M93C56.
3. Address bit A7 is not decoded by the M93C56.

tenza per ulteriori sviluppi, può naturalmente essere esteso dal lettore abile e volenteroso, realizzando un programma di gestione assai più performante, completo ed elegante. È chiaro come, fatta salva la correttezza del montaggio hardware, il corretto funzionamento dell'insieme sia esclusivamente affidato al PC e al relativo software. La semplicità dello schema elettrico non richiede che pochi ed essenziali commenti: come mostrato nelle foto, si tratta di incollare, utilizzando poche gocce di adesivo cianoacrilico, uno zoccolo del tipo dual-in line (preferibilmente con terminali torniti) sulla metà di un guscio in plastica per connettore a vaschetta DB 25 poli. Successivamente si salderanno gli unici due componenti discreti necessari (il condensatore da 0.1μF e la resistenza da 1kΩ - 1/4 W) direttamente sullo zoccolo e si completerà il lavoro effettuando i cablaggi con filo isolato in PVC.

Le immagini mostrate sono assai più esplicative delle parole! Nessuno vieta di realizzare una differente disposizione dell'insieme, magari più confacente alle proprie esigenze.

ne operazioni di verifica "sul campo" circa il contenuto di un chip 93C06 (operazioni di lettura e di scrittura) non disponendo, in quell'occasione, di un programmatore (e del relativo software) adatto: dovendo risolvere questo problema "al volo", ho pensato di sfruttare i segnali della porta parallela del PC (nel mio caso un vecchio 486 portatile che utilizzo come controllore programmabile per pilotare svariati tipi di interfacce) per effettuare le varie operazioni sulla memoria, compresa l'erogazione della tensione di alimentazione, implementando con l'aiuto di una routine in QBasic la sequenza di istruzioni ed i cicli di temporizzazione specificati dal costruttore.

Come vedremo più avanti, la corretta gestione della memoria, almeno nelle sue funzioni essenziali, è affidata alle poche e semplici righe di programma proposte (prelevabili come di consueto al sito www.elflash.com/elflashw.htm), che sintetizzano la corretta sequenza dei segnali che devono essere forniti al chip. Questo nucleo di base, presentato come punto di par-

figura 1 - Schema elettrico del circuito.

CS	Chip Select Input
CLOCK	Serial Clock
DI	Serial Data Input
DO	Serial Data Output
ORG	Organisation Select
Vcc	Supply Voltage
Vss	Ground

Tabella 1- Nomenclatura dei segnali della EEPROM.

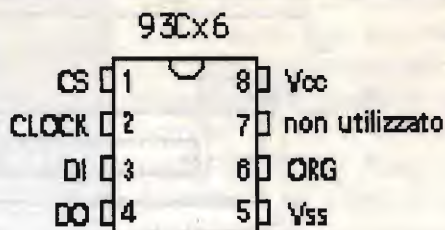



figura 2 - Piedinatura della EEPROM 93Cx6 vista dall'alto.

Nella figura 1 è riportato lo schema elettrico del dispositivo, mentre in Tabella 1 e nella figura 2 sono mostrati rispettivamente la nomenclatura e la disposizione dei terminali del C.I..

Le memorie della serie 93Cx6, precisamente 93C86, 93C76, 93C66, 93C56, 93C46, 93C06, sono caratterizzate da una capacità di 16K, 8K, 4K, 2K, 1K e 256 bit. Questi dispositivi sono cancellabili elettricamente ed é possibile leggerne il contenuto (e scrivere su esse) utilizzando i piedini di ingresso e di uscita pilotati con segnali che rispettano un protocollo denominato MICROWIRE bus dal costruttore. Nel nostro caso i segnali sono forniti direttamente dalla porta parallela del PC. L'organizzazione interna dell'array di memoria può essere variata (applicando un segnale sul pin ORG, vedi figura 1 e Tabella 1) in bytes (8 bits), oppure in parole da 16 bits. È possibile accedere al dispositivo tramite un set di istruzioni che includono i comandi di lettura e scrittura su un byte o su una parola e di cancellazione di un byte o di una parola: queste istruzioni, composte da una sequenza di bits specificati dal costruttore (si vedano le tabelle allegate relative ai dispositivi 93C06 e 93C46) devono essere trasmesse al chip in modo seriale attraverso il pin DI, rispettando rigorosamente i relativi diagrammi di temporizzazione. Ad esempio, una volta correttamente indirizzato il codice corrispondente all'istruzione di lettura, saranno disponibili i dati (sempre sequenzialmente) sul pin DO.

Come è possibile verificare analizzando le poche righe che compongono la routine di gestione del nanoE²PROM, il programma proposto si limita ad implementare con semplici istruzioni in QBasic le varie sequenze di comando che consentono di utilizzare la memoria seriale, così come imposto dal set di istruzioni e dai diagrammi di temporizzazione illustrati nei data sheets. Definiti gli indirizzi della porta parallela del PC (da verificare con il PC a disposizione) e quelli relativi ai segnali di controllo di input e di output della stessa, il programma chiede se si desidera leggere o scrivere sulla EEPROM. In entrambi i casi si chiede l'indirizzo della locazione (di lettura o di scrittura) per fornire successivamente il corrispondente dato (nel caso di lettura), oppure viene chiesto di specificare la configurazione dei bits da memorizzare sulla locazione specificata. Si noti come nel nostro caso si sia scelta una organizzazione della memoria a 16 bits: questo significa che ogni indirizzo di locazione e ogni dato letto o scritto sul chip è composto da 16 bits.

Come si è detto, la routine proposta è ridotta all'osso, rappresentando un punto di partenza per ulteriori elaborazioni: data la semplicità e la leggibilità del listato, é agevole verificare come il programma sia in grado di pilotare correttamente la EEPROM sintetizzando, con semplici istruzioni di OUT, i segnali relativi agli opcode e ai dati. Credo che questo semplice progetto, sia per quanto riguarda l'hardware che il software sia di notevole utilità didattica: oltre che per lo sperimentatore elettronico, può essere proposto come utile esercitazione di laboratorio negli istituti tecnici professionali sia per mostrare agli allievi il funzionamento delle memorie EEPROM seriali, sia per verificare come sia possibile utilizzare la porta parallela di un comune PC (allo scopo é sufficiente persino un vecchio 286) come controllore programmabile per utili e svariate applicazioni, semplicemente preparando un semplice listato in QBasic.

Augurando una buona sperimentazione con le EEPROM, per qualsiasi chiarimento ed ulteriori delucidazioni resto a disposizione dei lettori tramite la redazione di E.F.

IO C'ERO!

Roberto Capozzi

Nereto, 16 maggio 1999

Organizzata dall'ARI locale, voluta dal suo Presidente dr. G. Rasici, si è svolta in un padiglione di circa 500 mq., l'VIII Mostra-scambio.

Io vi ho partecipato per la prima volta. È stata una mostra di radiantisimo, sobria e qualificata, ove, come volevasi dimostrare, le radio d'epoca hanno fatto la parte del leone. Oltre 300 pezzi di sicuro interesse per gli appassionati collezionisti e non, esposti da oltre 60 espositori.

È stata inaugurata, come una mostra che si rispetti, dal Sindaco Arch. G. Fagotti e dal Presid. Amm. prov. di Teramo sig. C. Ruffini.

Ancora una volta, questa mostra ha dimostrato di richiamare l'attenzione e l'affluenza di pubblico competente.

Gli organizzatori hanno voluto ringraziare (fatto più unico che raro) offrendo loro un pranzo luculiano a base di sformato, agnello, torta ecc. Il tutto bagnato anche da buon vino.

Gli espositori appreso dal desiderio degli organizzatori di realizzare un Museo della Radio, hanno fatto delle donazioni per contribuire all'intento.

Da parte mia e a nome degli espositori ho voluto ricambiare anche con quanto sopra pubblicato, non senza a loro gli auguri e un invito caloroso al pubblico ed espositori perché partecipi sempre più numeroso ad arricchire le prossime edizioni.

ONDE CORTE A ROMA

Andrea Borgnino, IW1CXZ

Un viaggio "radiofonico" nella capitale, alla scoperta dei più importanti centri di emissione ad onda corta del nostro paese.

Chi ha la fortuna di poter spendere qualche giorno di vacanza a Roma e si ritiene un vero appassionato di radio non potrà perdere l'occasione di visitare anche il lato "radiofonico" della città eterna che ci riserva sorprese e interessanti scoperte. Roma infatti, oltre ad ospitare i centri di governo del nostro paese e delle più importanti istituzioni, è anche il centro di emissione italiano della maggior parte delle trasmissioni in onda corta, facilmente sintonizzabili in tutto in mondo, nel nostro paese. Il motivo naturalmente è legato alla presenza nella capitale delle più importanti emittenti che trasmettono dal nostro paese, in questo caso la RAI e la Radio Vaticana, o di strutture come quella di Roma Radio che coordinano tutta la rete di trasmissioni radio per l'assistenza ai naviganti nei mari che circondano l'Italia. Questi centri di trasmissione rappresentano una meta obbligata per gli appassionati di radio che vogliono trovarsi davanti a enormi antenne HF o a

Un operatore del centro di Roma Radio.

Una della antenne di Roma Radio.

trasmettitori da centinaia di kilowatt di potenza.

Il nostro viaggio inizierà dal centro che provvede ogni giorno a diffondere i segnali di RAI International in ogni parte del globo diffondendo le notizie dall'Italia e la nostra cultura attraverso il mezzo radiofonico. Si tratta dell'impianto ad onde corte di Prato Smeraldo che si trova nella zona di Roma Sud, a poche centinaia di metri dalla città militare della Cecchignola e che occupa una vasta zona di terreno con tralicci e enormi antenne direttive.

Questo centro radio venne inaugurato durante il fascismo nel 1930 con una dotazione di un trasmettitore da 12kW operante sui 25 e 80 metri e due antenne con la denominazione di "Centro Radio Imperiale - Prato Smeraldo." In breve tempo il parco di trasmettitori aumentò fino ad arrivare al 1940 con due impianti da 40kW, due da 50kW, due da 100kW e 13 antenne direttive e alcune omnidirezionali. Durante la seconda guerra mondiali l'impianto viene completamente distrutto e dopo una parziale ricostruzione iniziata nel 1948 si è arrivata alla configurazione attuale di sei trasmettitori da 100kW della ditta Brown Boweri. Le antenne, installate una serie di ben tredici tralicci, sono trenta di tipo direttivo (soprattutto cortine di dipoli) e dieci omnidirezionali realizzate con lunghi dipoli verticali.

Per continuare il nostro viaggio ci spostiamo invece verso Roma Nord e più precisamente verso Santa Maria di Galeria dove viene ospitato uno dei più imponenti centri di trasmissione di tutto il pianeta. Ci stiamo riferendo naturalmente al centro di trasmissione della Radio Vaticana che dal 27 ottobre 1957 si occupa di fare arrivare la voce della Santa Sede praticamente ovunque.

Prima dell'utilizzo di questa stazione radio la Radio Vaticana trasmetteva direttamente dalla città del Vaticano attraverso due enormi antenne installate nei giardini vaticani. Il centro radio di Santa Maria di Galeria dispone nelle migliori tecnologie esistenti per le trasmissioni in onde corte soprattutto per quanto riguarda le antenne. Sono da menzionare le due antenne rotanti, alte rispettivamente 76 e 106 metri e dal diametro di 85 e 87 metri, che possono orientare a piacere il fascio di trasmissione. Il parco antenne si compone nel suo totale di 28 antenne fisse, 2 rotative a cortina, e una logaritmica periodica rotante.

Una valvola utilizzata dai trasmettitori da 100kW di Prato Smeraldo.

Una visione completa del Centro RAI di Prato Smeraldo.

Per le onde medie viene invece utilizzata una rivoluzionaria antenna direttiva, costruita dalla Telefunken, che mediante l'alimentazione in fase di quattro torri alte 94 metri permette di raggiungere praticamente tutta l'Europa o alcune zone del Mediterraneo attraverso un trasmettitore Brown Boweri da 600kW. Per le onde corte vengono utilizzati due trasmettitori Asea Brown Boweri da 500kW e vari impianti Telefunken da 250/100kW.

Il centro radio si estende per un area immensa che è possibile riconosce a distanza grazie ad un alto traliccio a forma di croce utilizzato per la ricezione dei segnali radio dal centro di produzione dei programmi radio che si trova a Palazzo Pio, a poche centinaio di metri dalla basilica di San Pietro. Per le quanto riguarda le visite a questi due impianti le maggior possibilità di vedere dal vivo antenne e trasmettitori ci vengono offerte dalla Radio Vaticana in quando il centro RAI di Prato Smeraldo difficilmente viene aperto a visitatori esterni.

L'ultima proposta vede invece coinvolta una stazione radio che possiamo definire "utility" in quanto non trasmette segnali di tipo broadcast ma bensì offre attraverso le onde corte dei servizio di pubblica utilità.

Quello che stiamo per descrivere è il centro di Roma Radio che gestisce le trasmissioni in onda corta per l'assistenza alle navi in navigazione e rappresenta il centro focale della sicurezza in mare via radio in Italia. Questo centro radio viene gestito dalla Telecom Italia e si trova dislocato in ben tre punti della città di Roma: i due centri di trasmissione si trovano a Castel di Decina, nella zona sud della capitale e sulla litoranea a Torvaianica, praticamente a sud di Ostia, mentre la stazioni ricevente si trova a Roma Nord vicino alla Nomentana.

Compito di questa stazione è la gestione del traffico, in fonia, telegrafia e telescrivente, verso i natanti in navigazione per offrire loro servizi di traffico dati o telefonico o come accade più spesso per fornire informazioni sulle condizione meteo o per risolvere situazioni di emergenza (rispondere ai famosi SOS). La stazione utilizza una vastissima selezione di frequenze,

Radio Vaticana: i quattro tralicci dell'antenna direttiva ad onde medie.

dalla classica 500kHz per il monitoraggio delle emissioni in telegrafia fino alle frequenze accoppiate nelle bande marine per il traffico telefonico in duplex.

Vengono utilizzati naturalmente vari tipi di antenne a seconda del traffico che viene svolto: per la ricezione vengono utilizzate due grosse antenne a cono filari alte almeno venti metri per i segnali ad onde corte e un doppio traliccio con quattro filari accoppiate per i segnali a 500kHz in radiotelegrafia. Per quanto riguarda i due centri di trasmissione vengono utilizzati dei trasmettitori da 10kW e varie antenne di tipo direttivo (soprattutto log periodiche) o omnidirezionali per la diffusione circolare degli avvisi ai naviganti o per i bollettini sulle condizioni del meteo denominati Meteomar.

Queste tre stazioni non sono naturalmente le uniche stazioni ad onde corte presenti nella capitale ma ben rappresentano tre modelli di centro radio moderni con un elevata tecnologia utilizzata per le antenne e per i sistemi di trasmissione. Vi ricordiamo che da Roma vengono emessi dal ministero dell'Aereonautica anche i segnali di Roma Meteo in faxsimile o in telescrivente o i segnali di tempo e frequenza campione della stazione radio IAM gestita dal Ministero delle Comunicazioni.

Un consiglio quindi per gli appassionati di radio è di controllare spesso i tetti delle città eterna dove tra splendidi monumenti potete vedere svettare bellissime antenne per trasmissioni ad onde corte od a onde medie.

RICEVITORE REDIFON R500

Claudio Tambussi, IW2ETQ

Introduzione

Il ricevitore che sto per illustrare in queste pagine appartiente all'ultima generazione di apparati, cioè di quelli in cui ormai tutto o quasi viene gestito da un microprocessore, che se da una parte facilita e ottimizza certe operazioni, dall'altra toglie il "gusto", per certi operatori, di eseguire le classiche manovre che si effettuavano sui tradizionali RX.

La prima cosa che si nota subito è la mancanza della storica manopola di sintonia, al posto della quale vi è una tastiera che permette molte operazioni, dall'impostazione della frequenza al tipo di emissione, filtri ecc. quindi il frontale appare molto pulito con pochissimi e comunque fondamentali comandi.

Caratteristiche principali

Di questo ricevitore esistono più versioni che differiscono solo per piccoli particolari, per cui si può fare riferimento al solo modello base che è denominato R500.

Copertura di frequenza: 60kHz - 30MHz impostabili da tastiera.

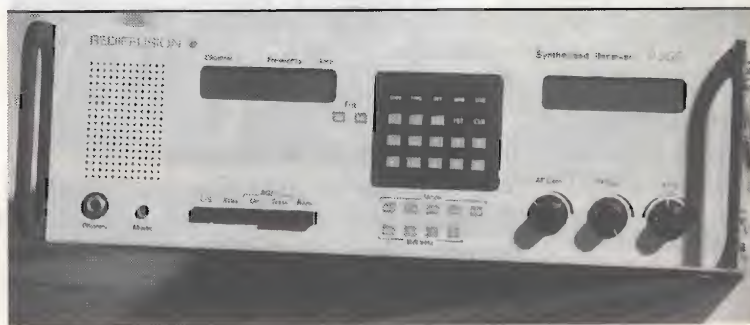
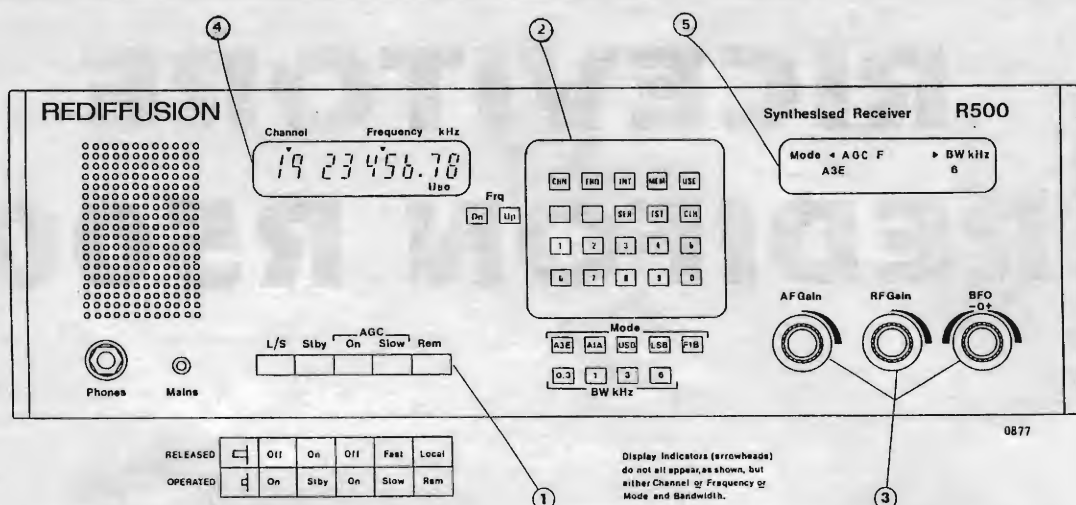
Conversioni: 1 - 1,4MHz

Circuito di ingresso: 50Ω con preselettore

REDIFFUSION

Synthesised Receiver R500

Display indicators (arrowheads) do not all appear as shown, but either Channel or Frequency or Mode and Bandwidth.

RELEASED		Off	On	Off	Fast	Local
OPERATED		On	Stby	On	Slow	Rem

WARNING

IT IS IMPORTANT TO NOTE THAT THE FRONT PANEL STANBY/ON PUSH BUTTON SWITCH DOES NOT DISCONNECT THE MAINS SUPPLY FROM THE UNIT.

TO REMOVE THE MAINS VOLTAGE FROM THE UNIT THE SUPPLY LEAD MUST BE UNPLUGGED FROM THE REAR PANEL OF THE UNIT, OR THE EXTERNAL ISOLATOR SWITCH OPERATED.

figura 1 - Disegno del frontale e descrizione dei comandi e visualizzatori:
1 - Tastiera di selezione.
2 - Pulsantiera di comando per determinare la frequenza e modo di funzionamento.
3 - Manopola del volume audio, guadagno RF e BFO.
4 - Display indicatore del canale e frequenza.
5 - Display indicatore delle modalità di funzionamento e della banda passante.

auotomatico da 1MHz a 30MHz (viene escluso sotto il MHz)

Modi operativi: AM, CW, USB, LSB

Filtri di banda: Very narrow: 300Hz - Intermediate: 1kHz, Wide: 6kHz, USB e LSB: 3kHz

Sintonia: 10Hz di risoluzione su display

Stabilità: ±1Hz riferimento standard int.

BFO: ±3kHz

Muting: Comando esterno per l'uso in unione ad un trasmettitore

Alimentazione: 115÷220V/60VA

Peso: 19kg

Canali di memoria: 63 con possibilità di memorizzare: frequenza, sensibilità, tipo di AGC, modo di ricezione, selettività. Possibilità di esaminare il contenuto delle memorie senza interrompere l'ascolto del segnale che si sta ricevendo.

Tipiche performance

Sensibilità: 20dB S/N in SSB per 1μV a 3kHz

Reiezione immagine: 80dB

Reiezione IF: >100dB da 2 a 30MHz; >70dB da 60kHz a 1MHz

Modulazione incrociata: Con un segnale di 60dBμV sintonizzato per un ascolto standard, un segnale vicino di 20kHz modulato ad 1kHz 30% produce un segnale minore di 35dB sotto l'ascolto standard.

Intermodulazione in banda: Il livello di terzo ordine di intermodulazione produce due segnali in banda mi-

nori di 40dB sotto il livello dei due segnali.

Intermodulazione fuori banda: Con un segnale di 30dBμV per una buona ricezione, due segnali vicini che generino una intermodulazione di terzo ordine con un livello di 80dBμV producono entrambi un segnale a 30kHz dal segnale ricevuto.

AGC: L'uscita si mantiene costante entro 3dB per un variare del segnale di ingresso di 90dB. L'AGC agisce in tutti i modi operativi con le seguenti possibilità: lento, veloce o escluso.

Uscita audio: 600Ω - 3mW; altoparlante - 500mW; cuffie - 3mW

Emissioni spurie: meno di 10μV su 50Ω da 0 a 100MHz

Analisi del circuito

Ovviamente il cuore del ricevitore è il computer che gestisce ogni richiesta dell'operatore e provvede alla selezione e al funzionamento di ogni singolo circuito di cui è composto il ricevitore, sempre che la richiesta dell'operatore sia corretta e prevista dal programma che è residente all'interno.

All'accensione si ha una autodiagnosi di tutto il complesso per verificare che tutto sia a posto e pronto a funzionare; per il tempo necessario per questa operazione (3÷4 secondi circa) di reset il ricevitore è completamente muto.

Anche a ricevitore spento, ma allacciato alla presa di corrente, quasi tutti i circuiti vengono mantenuti alimentati, tranne il display e parte del VCO: questo stato di stand-by è evidenziato da una spietta rossa posta sul frontale.

Questo fa sì che quando lo si vuol rendere operativo non occorre attendere che si stabilizzi in frequenza perché il tutto è già pronto all'uso.

Il computer interno permette anche di poter controllare il ricevitore a distanza tramite interfaccia RS232, con un computer e/o modem esterni.

Come si può benissimo capire da queste righe, si vede che siamo di fronte ad un apparecchio abbastanza complesso e nello stesso tempo completo di tutte le funzioni che servono nella maggior parte dei casi, ed anche di alcune che sono poco usuali nei ricevitori che solitamente si presentano ai nostri occhi, ma se ci sono prima o poi si utilizzano.

Dopo questa lunga, ma necessaria, introduzione, passo a descrivere il circuito relativamente alla parte radiofrequenza omettendo per ragioni di spazio la parte di gestione e delle interfacce del ricevitore ossia il computer.

Lo stadio di ingresso è composto da un filtro passa basso, quindi un preselettore sintonizzabile automaticamente tramite due motorini comandati dal microprocessore che consente un perfetto accordo in base alla frequenza che man mano si va a sintonizzare (figura 2).

A seguire troviamo un doppio mixer bilanciato composto da 4 FET che da origine alla IF a 1,4MHz tramite il segnale proveniente dal VCO che appunto va da 1,46 a 31,4MHz.

Il segnale passa quindi nello stadio IF nel quale si trova per primo un filtro a 6kHz che rimane sempre inserito, in cascata gli altri filtri che di volta in volta si vogliono inserire.

Da notare che per avere una maggiore precisione di funzionamento tutta la parte AGC viene generata da due integrati della Plessey (di cui l'apparato fa

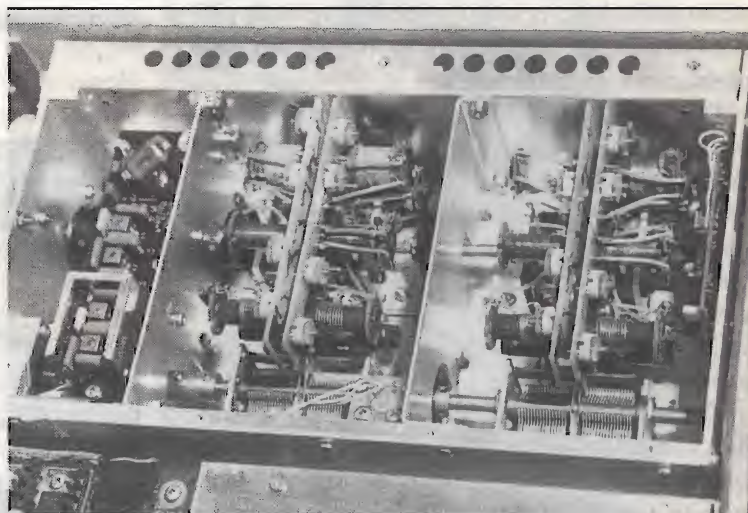



figura 2 - Foto dello stadio d'ingresso con presa-lettore.

largamente uso) è alimentata con un circuito stabilizzatore direttamente montato sulla piastra.

Il circuito che segue è chiamato BFO/CIO/AF cioè il classico BFO per il CW che naturalmente viene inserito automaticamente quando dal pannello frontale si sceglie questo modo operativo. Il CIO - che sta per Carrier Insertion Oscillator - permette l'ascolto della LSB e USB la cui frequenza è ottenuta, partendo sempre dall'oscillatore di riferimento, a 8,4MHz, per quanto riguarda USB e da un quarzo a parte per LSB, che entra in funzione quando vengono selezionati questi modi di funzionamento. A completamento dello stadio si trovano gli amplificatori audio, sia per l'altoparlante entrocontenuto che per la linea esterna e per le cuffie.

L'analisi del circuito relativo alla sezione ricevente sarebbe terminato, se non che rimane tutta la parte comandi gestita dal computer, della quale mi limiterò a descrivere le funzioni più importanti.

Possibilità di memorizzare 63 canali con frequenza, modo operativo, (AM, SSB, CW), tipo di AGC e tipo di filtro.

Per ultimo ho lasciato la descrizione del preselettore automatico di ingresso perché si tratta di uno stadio molto complesso, non tanto per la sua classica funzione, ma per il modo in cui viene gestito.

Infatti dentro ad un contenitore di alluminio di grande dimensione, vi sono una serie di commutatori che inseriscono varie bobine e capacità a seconda della banda in cui si opera ed un doppio condensatore variabile, entrambi azionati da due motorini controllati dal microprocessore, questa parte di circuito è pretarata in fabbrica in quanto risulterebbe molto difficoltosa la messa a punta artigianale perché richiede una esperienza notevole, ed una serie di strumenti particolari.

Ogni preselettore ha sicuramente delle performance e delle tolleranze diverse quindi esiste una tabella di taratura che è inserita in una memoria (EEPROM) in base alla quale ad ogni step di frequenza vengono introdotte delle correzioni, ovviamente queste correzioni sono diverse da ricevitore a ricevitore, quindi è il costruttore stesso che provvede a creare questa tabella che viene preventivamente inserita.

Detta tabella esiste anche a livello cartaceo, stampata su di un lato del preselettore per permettere una eventuale modifica o correzione da parte dell'utente tramite una relativamente complessa manovra effettuabile da tastiera, ma per fare ciò è chiaro che bisogna conoscere i relativi scostamenti rispetto all'originale, ed è per questo che se si dovesse sostituire il preselettore, la REDIFON sostituirà anche la memoria in cui è contenuta tale tabella.

Prova di laboratorio

Tutte le caratteristiche dichiarate dal costruttore sono state ampiamente riscontrate, nulla da aggiungere.

Prove pratiche di ascolto

Il ricevitore si comporta egregiamente in tutte le situazioni più o meno critiche a cui è stato sottoposto.

Va notato comunque l'indispensabile funzione che svolge il preselettore, senza il quale ovviamente si hanno sintomi di intermodulazione sulle frequenze da 3 a 15MHz, per il resto è veramente fantastico.

Considerazioni finali

Ricevitori di questo tipo sono indubbiamente molto interessanti, quindi ho voluto esaminarlo a fondo e per molto tempo, confrontandolo con altri notissimi apparati, per vedere di poter riscontrare qualche motivo di contrasto, invece devo notare che si è comportato molto bene; l'unico difetto, se così si può dire, è la mancanza della tradizionale manopola di sintonia, ma per gli usi a cui era destinato sarebbe stato probabilmente un motivo di distrazione per gli operatori o meglio non è stato sicuramente previsto un uso da "ascolto" classico, bensì il cosiddetto da punto a punto.

Bibliografia

Installation notes operating instructions and service data. 1995 REDIFON Limited.

TVSTOP

Antonio Melucci

Un diabolico congegno per evitare di lasciare grandi e piccini incollati alla TV.

Un giorno, parlando col mio amico Sabatino di bimbi, gioia e dolore dei genitori, mi disse: "Ho un accordo con i miei figli, possono vedere la TV quando vogliono, ma per non più di un'ora al giorno". Subito mi venne in mente di realizzare qualcosa che automaticamente facesse il controllo del tempo massimo di uso della TV. E' venuto fuori un dispositivo che può essere collegato alla spina della TV, magari occultandone in qualche modo la presenza, ma che va bene tutte le volte che si ha bisogno che un carico possa essere attivato più volte nell'arco delle 24 ore, senza però che la somma dei tempi in cui resta attivo possa superare il tempo massimo prefissabile da chi lo installa. Dando uno sguardo allo schema elettrico, balza subito in evidenza l'estrema semplicità del circuito, il cui prototipo è stato, come sempre, realizzato su millefori; sono presenti 2 in-

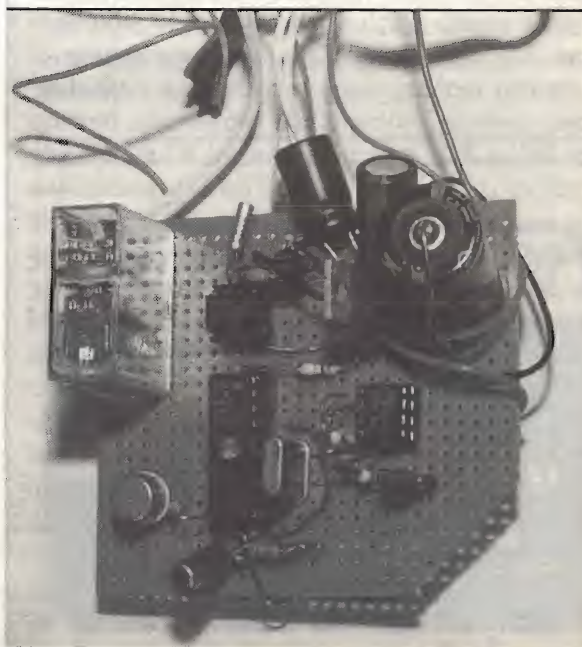
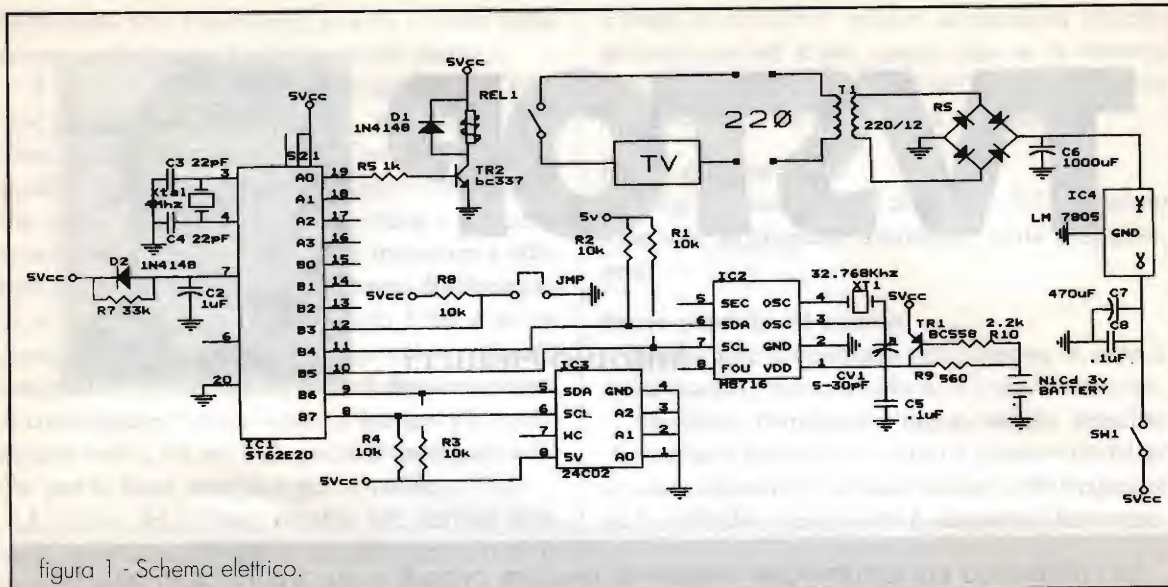
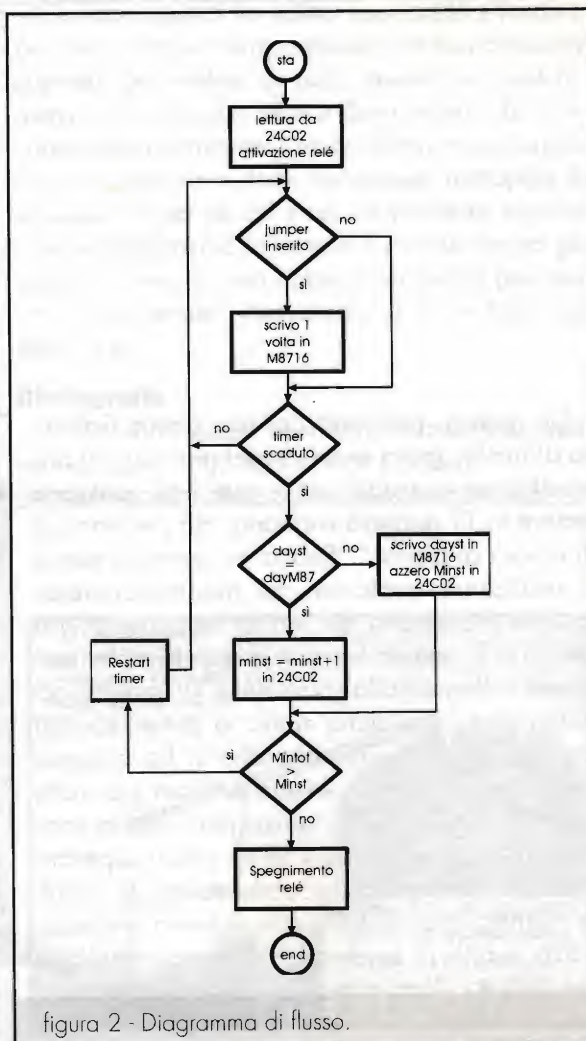
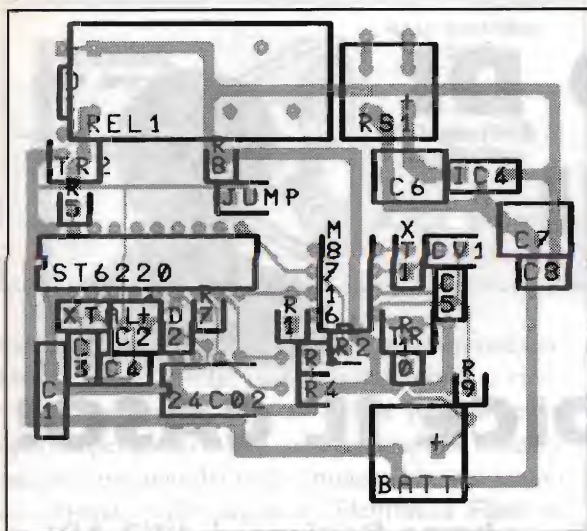
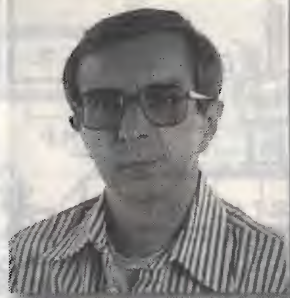
figura 1 - Schema elettrico.

tegrati che somigliano ad un 555 od a un LM358, ma che invece hanno un contenuto tecnologico notevolmente maggiore. Si tratta, infatti, di due dispositivi controllabili esclusivamente da un micro con sole due linee (una di clock l'altra di dati), su bus IIC. Questo tipo di comunicazione, cui c'é dietro grande varietà di dispositivi, tra cui memorie, orologi, e altri apparecchi di controllo, è ampiamente trattata da vasta parte della letteratura, anche per noi hobbisti; potete anche fare riferimento al programmatore di EEPROM seriali presentato da me su queste pagine nel numero 177-Novembre '98. L'integrato IC2 è pure stato oggetto di una mia realizzazione e costituisce il timekeeper, ossia un orologio che grazie alla batteria di 3V al NiCd in tampone, e al quarzo per orologi a frequenza di 32,768 kHz può contare secondi, minuti, ore, e il giorno della settimana, il tutto col bus seriale IIC. In questo integrato si può regolare l'ora oppure solo leggerla. L'integrato IC3 è una memoria EEPROM ad accesso seriale che serve a tenere nota dei minuti totali di fruizione dell'apparecchiatura collegata (vedi TV) in 24 ore, tempo regolabile da 1 minuto ad oltre 24 ore (256 minuti, per l'esattezza). IC3 ha una locazione riservata al giorno della settimana, e un'altra che funge da accumulatore dei minuti trascorsi dall'inizio della giornata. The last but not the least (ultimo ma non meno importante, come dicono gli in-

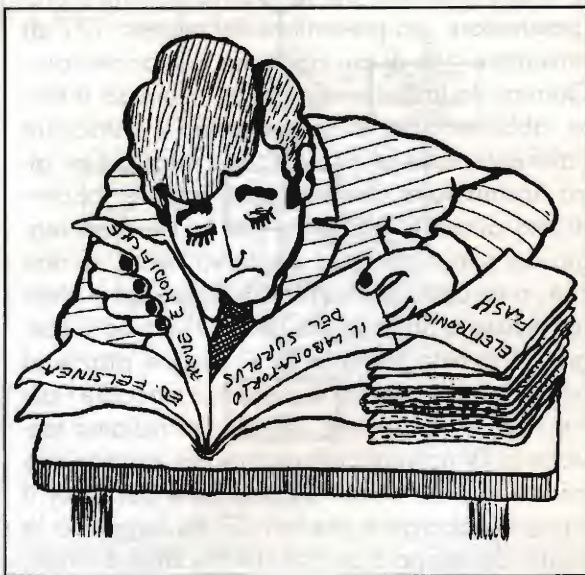
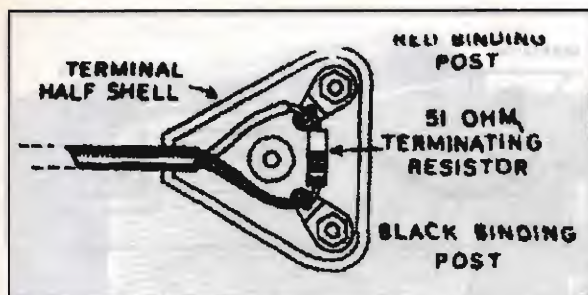
figura 2 - Diagramma di flusso.

glesi), il più importante integrato è lo IC1, opportunamente programmato in assembler e col quale si è realizzato il funzionamento descritto nel diagramma di flusso in figura 2. Operativamente: se JMP è disinserito, dando alimentazione al circuito si attiva il relé dopo di che viene attivato l'interrupt del timer a cadenza di 1 minuto circa (per la nostra applicazione tolleranze di quest'ordine di grandezza sono ammesse). Ogni volta che il timer scade viene incrementato il "contaminuti" chiamato MINST contenuto nella 24C02 e viene confrontato con MINTOT, altra locazione della memoria nella quale il micro legge soltanto. È con questa cella che si regola il tempo massimo accumulabile in una giornata, per farlo però occorre il programmatore già presentato nel numero 177 di novembre '98 di cui abbiamo già accennato. Quando la trasmissione che ci interessa è finita, abbiamo cura di spegnere la TV e staccare l'alimentazione al TVSTOP; più tardi c'é un'altra trasmissione che vogliamo seguire, accendiamo allora il TVSTOP e poi la TV, il conteggio dei minuti continua e tutto va bene , se non ché, a un certo punto MINST raggiunge il valore prefissato dalla soglia MINTOT e tutto si spegne. A questo punto la TV si spegne grazie al relé di interfaccia e si è costretti a staccare l'alimentazione del nostro circuito; se ridiamo tensione la TV ridiventa utilizzabile ma, ahimé, solo per un minuto, infatti allo scadere del timer il micro si accorgerà che MINST ha raggiunto la soglia del tempo massimo che disattiverà il relé.

Da questa situazione si esce soltanto attendendo che la data contenuta in IC2 passi al giorno successivo, solo allora infatti, il micro alla partenza si accorgerà che è passato un giorno e potrà azzerare MINST, aggiornando però la locazione DAYST che tiene nota del giorno attuale indicato in IC2, finalmente quindi altri *MINTOT minuti di libertà*.

Il ponticello JMP serve per una sorta di regolazione di ora e data dello M8716, infatti, se chiuso, ad ogni avvio del circuito fissa il tempo sulla mezzanotte di martedì. È ovvio che, di regola, questa operazione deve essere fatta una sola volta, altrimenti forzeremmo sempre la data di martedì e, non spuntando mai l'alba del mercoledì, il TVSTOP sarebbe utilizzabile una volta sola. Di norma, quindi, JMP va lasciato aperto. Ad ogni modo, come già detto, uno sguardo al diagramma di flusso del programma rende ogni cosa più chiara. Per il montaggio si può optare per una millefori oppure il circuito stampato monofaccia che vedete in figura. Si inseriscono, al solito, prima i componenti a profilo più basso, zoccoli e resistenze, successivamente i condensatori, i quarzi , i due transistor, la batteria, il relé e per finire gli integrati. Inserite JMP quando la batteria è attaccata e date tensione al circuito, così avete impostato ora e data di IC2; ora togliete JMP e il congegno è pronto per funzionare. Vi ricordo che quando spegnete la TV (o altro apparecchio utilizzatore), dovete staccare anche il TVSTOP, altrimenti il conteggio dei minuti prosegue fino al raggiungimento della soglia. Sperando che il dispositivo che vi ho presentato possa tornarvi utile, mi congedo da voi salutandovi e... alle prossime!

LA RADIO DI GIOVANNI OVVERO... QUANDO SI DICE IL CASO!

Ivano Bonizzoni, IW2 ADL

Giovanni è un giovane amico con cui spesso mi reco alle molte (o troppe?) mostre o fiere Radiantistiche che si tengono un pò ovunque per le varie città d'Italia. Proprio in una di queste assieme a blister di vecchi strumenti di misura dell'Amtron, ho avuto la sorpresa di trovare, ancora praticamente intatta, una confezione della scatola di montaggio di una delle prime radio a transistor della GBC del 1960, il mod. Florida, che guarda caso mi aveva accompagnato, allora diciassettenne, nei migliori momenti di svago. Evidentemente il tutto usciva da qualche magazzino di un vecchio rivenditore di questa conosciutissima casa che rappresentò per molti anni il punto di riferimento di tanti dilettanti nei primi esperimenti ed autocostruzioni. Dati tutti questi ricordi, mi fu facile convincerlo non solo ad acquistarla, ma a fargli iniziare il suo "primo montaggio" di una radio praticamente "da antiquariato"! Il giovane, che ha un titolo di studio superiore in campo tecnico e che sa tutto sui Microprocessori, non ha trovato alcuna difficoltà nel montaggio, peraltro molto semplice date le ampie dimensioni del circuito stampato e la chiara serigrafia della posizione dei componenti, ma molto candidamente mi ha confessato di non sapere da che parte cominciare per fare il collaudo e la taratura di questa radio e quali strumenti impie-

gare oltre al multimetro digitale in suo possesso. Morale della favola, partendo dal suddetto ricevitore, vediamo come si debba praticamente operare per portarlo alla sua massima resa usando, guarda caso, uno dei tanti strumenti che nel tempo ho illustrato sulle pagine di Elettronica Flash: il generatore di RF mod. LG - 1 della Heathkit.

In un successivo articolo vedrò di iniziare a spiegare "passo a passo" le tecniche di allineamento e di riparazione dei vecchi ricevitori a valvole.

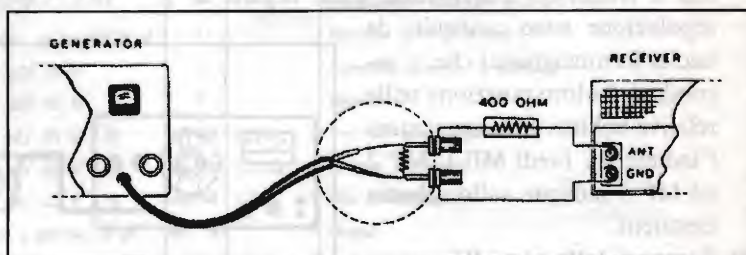
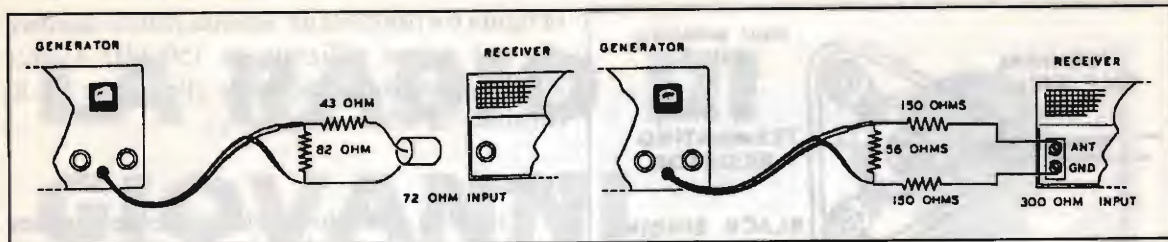
Alla descrizione del generatore indicato, presentato su Elettronica Flash del novembre 1993, risulta necessario aggiungere quanto segue: il connettore di uscita è a 50Ω, ma possiede anche un cavetto con una terminazione con resistenza da 51Ω, vedi figura 1 a lato, che va usato nel caso di tarature su ricevitori ad onde corte con la conformazione suggerita dalla casa in figura 2.

Poiché, nel caso della figura 1, l'impedenza ai serrafili è di 25Ω, se risulta necessario collegarsi ad un ricevitote con ingresso a 72/75Ω, sarà necessario interporre un adattatore fatto come in figura 3. Nel caso di ricevitori FM, con ingresso bilanciato a 300 ohm, l'adattatore avrà le caratteristiche di figura 4. Si fa notare, per dovere di precisione, che negli strumenti con uscita a 50Ω le resistenze dell'adattatore dovranno essere ricalcolate: in figura 5 sono indicati i valori per l'accessorio dell'oscillatore modulato della S.R.E.

Si dovrà però considerare anche che per le prove dei radioricevitori in laboratorio, non potendosi usare un'antenna reale (troppo ingombrante e troppo sensibile ai disturbi) sarà necessario ricorrere ad una antenna artificiale la cui impedenza, per qualsiasi frequenza, vista dal lato ricevitore, sia la stessa di quella di un'antenna reale, nonchè possedere dimensioni estremamente ridotte ed accurata schermatura.

In figura 6 è illustrata un'antenna *fittizia* standard che può essere utilizzata da 150 kHz a circa 20MHz, che risulta conforme alle norme I.R.E. (Institute of Radio Engineers).

Il circuito

Si tratta di uno schema elettrico estremamente convenzionale, utilizzato negli anni sessanta in moltissimi ricevitori italiani più o meno miniaturizzati. Si ricorda a questo proposito il Mignon della Marcucci che, oltre ad usare lo stesso circuito e ad essere dotato di un mobiletto praticamente identico ai famosissimi miniricevitori a valvole Pulgarcito e Gnomo (tanto ricercati dai collezionisti), rappresentò la transizione "estetica" dalla valvola al transistor. In particolare siamo in presenza di una supereterodina a sei transistor, con ricezione delle onde medie in modulazione di ampiezza, in cui il primo OC 44 funge da convertitore e da amplificatore dei segnali che presenti sull'antenna in ferrite vengono selezionati dal circuito oscillante costituito da L1 e CV1; contemporaneamente l'OC 44 genera un segnale a radiofrequenza tramite le due bobine oscillatrici L2 ed L3 che producono un innesco tra emettitore e collettore dello stesso transistor. Il segnale viene mantenuto ad una distanza di 468 kHz da quello selezionato all'ingresso e la differenza tra i due risulta applicata ai capi del primario del trasformatore a frequenza intermedia MF1. Dal secondario il segnale passa ad un OC 45 che svolge la funzione di amplificatore per poi passarlo al secondo trasformatore MF2, alla cui uscita il segnale viene ulteriormente amplificato da un altro OC 45, con una amplificazione complessiva di circa 60 dB. Si ha quindi un terzo trasformatore di MF oltre il quale si ha la rivelazione mediante il diodo al germanio OA 70; la componente continua viene riportata sul secondo transistor costituendo così il C.A.G., mentre il segnale a bassa frequenza, tramite il potenziometro del volume è portato alla Base dell'OC 71 che

svolge la funzione di pilota per il push pull di transistor finali di potenza. Si consideri che nei radioricevitori odierni questo sistema non trova più applicazione, con un notevole risparmio anche di spazio per via delle dimensioni di T1 e T2. Un sistema di controreazione è stato realizzato riportando il segnale audio dall'altoparlante alla base dell'OC 71 mediante il parallelo tra la resistenza

da 220 kΩ ed il condensatore da 160 pF ottenendo così una esaltazione dei toni bassi che nei ricevitori portatili tendono ad essere trascurati. È pure interessante notare l'utile presenza di un NTC tra il centrale di T1 e massa per compensare gli effetti del calore. Veniamo ora alla messa a punto ed alla taratura, che nei ricevitori a modulazione di ampiezza si effettua in due tempi distinti:

1) taratura (od allineamento) degli stadi amplificatori a frequenza intermedia, i cui organi di regolazione sono costituiti da nuclei ferromagnetici che, a seconda della loro posizione nelle relative bobine, ne fanno variare l'induttanza. (vedi MF 1, MF 2 ed MF 3 indicate sullo schema elettrico).
2) Taratura della parte RF, ovvero, nel nostro caso, del nucleo della bobina oscillatrice L2/L3 (e, se vi siano, di eventuali compensatori).

Preliminari

a) Si accende il generatore e, specialmente se è a valvole, lo si lascia scaldare per almeno una quindicina di minuti per raggiungere la temperatura di regime ed, in ultima analisi, fino a che si stabilizzi la sua frequenza.
b) Portare il commutatore di gamma sulla posizione B (gamma da 280 a 1000kHz) e ruotare la manopola sulla scala in modo di portare l'indice sul valore di FI proprio del ricevitore in esame (nel nostro caso 468kHz) con una tensione di uscita di circa 20mV. Nel caso si usassero altri generatori si avranno scale diverse ma ciò che importa è il valore di MF, valore che in certi ricevitori può essere di 455 o 467kHz.
c) Porre il commutatore della modulazione su "interno"; il segnale a RF in uscita viene modulato dal segnale a BF interno a 400Hz (in altri strumenti può essere a 800Hz: comunque è possibile in ognuno applicare, dall'esterno, un valore di frequenza di modulazione diverso, quale quello proveniente dal generatore TG 5 Grundig da me presentato su Elettronica Flash nel maggio 1998);
d) Si collega poi un tester disposto per la misura in CA (dovrà misurare una tensione di BF) ai

GBC FLORIDA SM3350

ELENCO COMPONENTI SM/3350

N. PEZZI	N. CATALOGO	DENOMINAZIONE
1	U/78	Mobile completo di schienale e manopola
1	O/112	Variabile
1	A/435	Altoparlante 3,8 Ω
1	P/123	Piastra circuito stampato
1	P/168-3	Trasformatore Pilota
1	P/168-4	Trasformatore Uscita
1	P/110	1° Media frequenza (giallo)
1	P/111	2° Media frequenza (rosso)
1	P/112	3° Media frequenza (blu)
1	P/113	Bobina oscillatrice
1	P/114	Antenna in ferrite completa di avvolgimento tipo F
1	P/193-1	Potenziometro 5000 Ω con interruttore
		SERIE TRANSISTORI E DIODI
2		Transistori OC 72
1		Transistore OC 44
2		Transistori OC 45
1		Transistore OC 71
1		Diodo OA 70
		SERIE MINUTERIE
1	P/193-2	Reostato 3000 Ω
4	B/26	Cond. polistirolo 160 pF/125 V
2	B/338-1	Cond. 50 µF/ 12 V
2	B/337-1	Cond. 10 µF/ 12 V
5	B/56	Cond. 25000 pF/ 25 V 5 %
1	B/54	Cond. 10000 pF/ 25 V 5 %
1	B/42	Cond. 5000 pF/125 V 5 %
2	B/11	Cond. ceramici a perlina 10 pF

N. PEZZI	N. CATALOGO	DENOMINAZIONE
1	D/60	Resistenza tipo N.T.C. 01P/130 Ω
2	B/23	Cond. ceramici a pastiglia 2000 pF
2	I/421	Pile 6 V
2	D/67-2	Resistenze 560 Ω 5 % ½ W
1	D/67-2	Resistenza 33 KΩ 5 % ½ W
1	D/67-2	Resistenza 2,2 KΩ 5 % ½ W
1	D/67-2	Resistenza 100 KΩ 5 % ½ W
4	D/67-2	Resistenze 10 KΩ 5 % ½ W
1	D/67-2	Resistenza 100 Ω 5 % ½ W
5	D/67-2	Resistenze 680 Ω 5 % ½ W
1	D/67-2	Resistenza 1,5 KΩ 5 % ½ W
2	D/67-2	Resistenze 1,2 KΩ 5 % ½ W
1	D/67-2	Resistenza 47 KΩ 5 % ½ W
1	D/67-2	Resistenza 470 Ω 5 % ½ W
1	D/67-2	Resistenza 220 KΩ 5 % ½ W
1	D/67-2	Resistenza 39 KΩ 5 % ½ W
1	D/59	Resistenza 3,5 Ω 5 % ½ W
2	G/288	Attacchi per supporto ferrite
2	G/287	Supporti per portapile
10	G/41	Dadi 3 mm
9	G/21	Viti 3 x 6
4	G/321	Rondelle fibra Ø 4 mm
1		Targhetta
3		Rondelle spaccate Ø 3
4		Distanziatori fissaggio piastra
4		Rondelle ferro Ø 3 mm
1		Cartellino circuito e collaudo
1		Imballo
cm 50	C/201	Trecciola per altoparlante
cm 20	C/352	Tubetto sterlingato
cm 10	C/151	Filo rame stagnato
m 2		Stagno

capi del primario del trasformatore di uscita T2 (oppure anche sul secondario): evidentemente cambierà la portata (più o meno elevata), comunque è necessario in quanto è difficile apprezzare ad orecchio il massimo livello del segnale riprodotto dall'altoparlante (segnale sul quale si deve stabilire la regolazione dei nuclei e/o del compensatore).

Mi permetto ora un piccolo inciso per ricordare che non è possibile documentare "fotograficamente" ogni singola regolazione, per cui sarà bene seguire il discorso prestando attenzione ai riferimenti che si faranno relativamente alla piastra componenti di seguito illustrata ed allo schema elettrico generale.

Allineamento degli stadi a Frequenza Intermedia (ovvero taratura delle MF)

1) Collegare al capo caldo del cavetto proveniente dal generatore (ovvero al filo centrale) un condensatore a mica da circa 20 nF che a sua volta verrà posto, dall'altro capo, sulla base del 2° transistor OC 45 (piedino centrale del transistor situato alla sinistra della 3° MF - punto Blu) mentre la calza schermata andrà collegata, mediante un coccodrillo, al punto più vicino sicuramente a massa, quale può essere il supporto positivo del portapile o l'estremo inferiore della resistenza da 680Ω.
2) Dare ora fuoco alle polveri, ovvero accendere l'apparecchio portando nel contempo il potenziometro di volume verso il massimo e regolando eventualmente l'attenuatore di uscita del generatore in modo di avere sullo strumento una indicazione a meno di metà scala.
3) L'operazione di taratura si risolve girando, con delicatezza - mi raccomando -, con un cacciavite tutto in plastica (per non incorrere in effetti capacitivi dovuti alla mano) il nucleo del 3° trasformatore di MF, cercando di trovare - lentamente - il punto di massima elongazione dell'indice dello strumento. Si ripete ora la stessa operazione per gli altri due trasformatori di MF iniettando il segnale prima sulla base del primo transistor OC45 (posto sullo spigolo basso a sinistra della piastra) e regolando la "2ªMF - punto rosso -, poi sulla base dell'OC 44 ed il conseguente nucleo di MF 1 - punto giallo.

4) Si ripete ora nuovamente tutta la serie di operazioni per affinare la taratura, ricordandosi nel contempo di diminuire il segnale di ingresso del generatore mediante l'attenuatore in quanto più ci si avvicina alle condizioni ottimali più aumenta l'indicazione del voltmetro, fino ad un massimo oltre il quale... diminuisce. (Ecco perché si usano ancora gli strumenti analogici: vorrei vedervi a trovare un massimo con un voltmetro digitale!)

N.B.: In ricevitori più complessi e "d'annata", si hanno delle medie frequenze con la regolazione sia del primario che del secondario.

Taratura della parte a Radio Frequenza (o AF)

Generalmente con questa operazione si regolano i nuclei delle bobine ed i compensatori del gruppo RF (per ogni gamma di ricezione) in modo di fare coincidere i valori indicati sulla scala del ricevitore con quelli dei segnali emessi dal generatore: evidentemente nel nostro caso cercheremo di fare in modo di avere l'escursione tra le frequenze delle onde medie impostando il valore degli estremi di gamma (da 520 a 1500kHz).

1) Si collega, come già visto, un'antenna fittizia al generatore modulato ma, poiché non si dispone di un morsetto d'antenna, si deve accoppiare quest'ultima con la bacchetta di ferrite, regolando la loro reciproca posizione onde evitare inneschi.
2) Si porta il generatore su 520 kHz e, mantenendo il condensatore variabile tutto chiuso (massima capacità), si agisce come prima, stavolta sul nucleo della bobina oscillatrice, fino a che lo strumento misuratore di uscita segni la maggiore deviazione possibile.
3) Si porta ora il generatore su 1500 kHz e si apre completamente il variabile, girando la vitina del compensatore variabile sempre per la massima uscita.
4) Ripetere nuovamente le operazioni di cui al punto 2, spostando poi anche leggermente la parte scorrevole del primario della bobina d'aereo e, nel caso, ripetere per maggiore sicurezza tutte queste operazioni.
5) Bloccare infine con un poco di cera od adatto collante tutte le parti mobili, quali nuclei e bobine.

Concludendo...

Come già preannunciato, mi riprometto di trattare più esaurientemente il problema della taratura dei gruppi a RF in un prossimo articolo, facendo riferimento ad un ricevitore di tipo multigamma. Pur non potendo poi, per ragioni di spazio, parlare di difetti e di guasti possibili in un ricevitore, intendo sottolineare che una imperfetta taratura porta non solo ad una diminuzione di potenza nella riproduzione sonora dell'altoparlante, ma anche a fenomeni di distorsione e ad inneschi per effetto di instabilità.

CORSO INTERNET

Navigazione parallela

4ª parte di 5

Lelio Bottero

Non è facile trovare la "rotta" giusta nell'immenso mare di Internet, per cui ci sono di grande aiuto i motori di ricerca, ed ormai anche in Italia (o comunque nella nostra lingua) abbiamo servizi di tutto rispetto e di livello internazionale. La cosa migliore per conoscerli ed utilizzarli al meglio è senz'altro quella di provarli e di conoscerne le caratteristiche e le diversità, tenendo presente che si tratta di servizi in continua evoluzione e che vengono aggiornati frequentemente. In ultimo un cenno all'HTML e a come vengono realizzate le pagine WEB.

Motori di ricerca

Internet si sta rivelando come una inesauribile fonte di informazioni e di notizie, e proprio per la sua immensa vastità (le pagine web si contano ormai a decine di milioni) è difficile riuscire a trovare ciò che si desidera. Per fare un paragone è come cercare un libro non in una biblioteca ben ordinata e con tanto di catalogo suddiviso per categorie, ma in una immensa "collina" fatta di migliaia di volumi accatastati alla rinfusa. Per mettere un po' di ordine in questo coas sono nati i "motori di ricerca".

Come funzionano

Il funzionamento dei motori di ricerca è, in linea di massima, quello di fornire un elenco di pagine web o altro alla richiesta fatta dal navigatore, pescando nel loro archivio che viene aggiornato in continuazione mediante dei software di ricerca chiamati "robot", che navigano senza posa per i siti. Fa eccezione, tra i big del settore, Yahoo, che si affida solo a "catalogatori" umani e non automatizzati. Tutti hanno una finestra in cui possiamo scrivere ciò che desideriamo cercare, ossia una o più parole chiave o intere frasi, normalmente hanno anche un help che ci permette di effettuare ricerche più dettagliate o comunque più precise. Capita quasi sempre infatti di ritrovarsi per le mani centinaia di segnalazioni di pagine web che non hanno nulla a che vedere con quanto noi stiamo cercando. Tant'è che ogni motore, oltre al linke all'informazione cercata, ci fornisce

anche una breve descrizione del link stesso. In linea di massima i siti da inserire in archivio vengono segnalati dai webmaster (realizzatori o responsabili di siti) che scrivono anche una breve descrizione delle proprie pagine. Il "robot" va poi a visitare il sito e legge ed incamera tutte le parole, o per alcuni le immagini e i contenuti multimediali nella propria memoria. Diventa quindi importante riuscire a fare un ulteriore cernita per arrivare a dei risultati certi.

Gli operatori boleani

Quasi tutti i motori accettano gli operatori boleani per raffinare le ricerche, i principali sono:

- AND <*pippo and pluto*> per ottenere tutte le pagine che contengono *pippo* e *pluto* insieme
- OR <*pippo or pluto*> per ottenere le pagine che contengono almeno una parola richiesta
- NOT <*pippo not pluto*> per ottenere le pagine che contengono solo *pippo*, senza *pluto*
- NOT <*"pippo e pluto"*> per ottenere le pagine che contengono la frase " *pippo e pluto*"

L'uso degli apici è molto indicato per la ricerca su persone. Inserendo infatti "guglielmo marconi" otterremo un elenco di risorse sull'inventore della radio. La ricerca è di solito "case sensitive", cioè sensibile all'utilizzo delle maiuscole e minuscole, scrivendo minuscolo si ottiene comunque anche l'elenco delle pagine dove il termine compare maiuscolo. Esempio cercando *pippo* ottengo anche le pagine con *Pippo*, viceversa se cerco *Pippo* non otterrò di solito le pagine contenenti *pippo*.

Di seguito alcuni dei motori più conosciuti e che più utilizzo delle alcune migliaia presenti in rete.

dejanews

http://www.dejanews.com: (recentemente abbreviato in *http://www.deja.com*) È un motore di ricerca del tutto particolare, difatti non funziona sulle pagine web, ma sui newsgroups. Tutti i messaggi che compaiono sui newsgroups pubblici sono catalogati da dejanews. Non sono presenti solo i gruppi binari (che includono foto o file comunque allegati). È possibile effettuare ricerche sia recenti, che di messaggi di qualche mese o anno fa. Inserendo ad esempio un indirizzo e-mail il motore ci da tutti i messaggi postati con quell'indirizzo. Inserendo invece la frase "radio ricetrasmittenti" si otterranno tutti i messaggi che contengono la frase tra virgolette.

infoseek POWERED

Infoseek

http://www.infoseek.com pur non essendo il più completo, include infatti circa 30 milioni di pagine contro le oltre 150 di altavista, ha un interfaccia molto amichevole e pratica che ci permette di effettuare ricerche a scalare. Volendo ad esempio ricercare informazioni sui TDA (circuiti integrati) prodotti dalla Philips, possiamo inserire nel campo di ricerca la parola philips, ed otteniamo così la bellezza di circa 850.000 pagine web, inserendo poi la parola tda e selezionando la casella "search whitin result" (ossia ricerca nei risultati ottenuti) si ottengono così 43 pagine, tra cui sicuramente ci saranno le informazioni che cerchiamo. Selezionando in fondo alla home page di infoseek si accede alle pagine in italiano, linkate tra l'altro con Virgilio, altro noto motore nostrano, che però, stranamente, non consentono le stesse opzioni della versione in inglese.

AltaVista™ The most powerful and useful guide to the Net

Altavista

http://www.altavista.com è forse il numero uno attuale con le sue oltre 150 milioni di pagine catalogate. Dispone anche di un translatore automatico che ci traduce, a volte in maniera un po' approssimativa, ma comunque comprensibile, le pagine trovate in un'altra lingua a nostra scelta. Accetta i classici operatori + - and or, (anche se la versione attualmente on line è molto ostica !!) per effettuare una ricerca simile a quella di infoseek possiamo inserire le parole philips+tda ed otteniamo così 24 pagine web. È possibile rifinire ancora la ricerca, ma non è semplicissimo districarsi tra i menu e le opzioni proposte. Interessante è invece la possibilità di effettuare ricerche solo in una determinata lingua, mentre è sparita

la pagina in italiano, che è stata presente fino a metà del '98. Consente anche ricerche sui news, ma non è completo in questo campo come deja-news. Solo per rendere l'idea della mole di lavoro che smista questo motore di ricerca può essere curioso sapere che vi accedono oltre 20 milioni di utenti al mese, e che smista circa 35 milioni di ricerche in un giorno. I suoi robot, che nello specifico caso sono denominati scooters, analizzano circa 10 milioni di pagine giornalmente e sono capaci di censire oltre un miliardo di caratteri all'ora. Altavista era infatti inizialmente nato per dimostrare la potenza dei processori Alpha, prodotti dalla Digital, ma è diventato così popolare ed utilizzato da rivelarsi un business miliardario in modo del tutto autonomo.

Hot-bot

http://www.hotbot.com compete con altavista per il numero di siti censiti, offre tipi di ricerca diversi rispetto ad altavista e, sotto certi punti di vista è più semplice ed immediato da utilizzare, consentendo di ricercare direttamente musica o immagini. La ricerca philips+tda ci da 264 pagine, non è disponibile un'interfaccia in italiano, mentre è possibile la ricerca per lingue o per aree geografiche. Fino a qualche tempo fa era conosciuto soprattutto per le ricerche di tipo "erotico", e la sua catalogazione di siti xxx è probabilmente la più completa del web. Permette anche di effettuare ricerche limitate all'ultimo anno o all'ultima settimana, in modo da poter scartare eventuali link troppo vecchi o non più attivi.

Lycos

http://www.lycos.it che è affiliato a *http://www.lycos.com*, finalmente un motore internazionale che si presenta in italiano e che ci da spiegazioni chiare e semplici. Ottimo per far pratica stante anche la sua estrema velocità nelle risposte, ha "solo" 30 milioni di pagine, ma proprio per la sua particolare attenzione al mercato italiano può essere più esauriente di altri. Estremamente comodo il menu per poter effettuare ricerche avanzate senza digitare nulla, ma solo cliccando sull'opzione prescelta, peccato che troppo spesso compaia la scritta "pagina non trovata". È il primo motore tra quelli importanti che ha aperto agli "mp3" (file musicali "pirata") di cui parleremo in seguito, consentendo un accurata ricerca in materia.

Excite

http://www.excite.com, anche questo, cliccando sulla parola "Italy" posta in fondo alla home page ci trasferisce ad una pagina tutta italiana e di più facile comprensione. Come dimensioni di catalogo si posiziona a metà strada tra Altavista e Lycos e ci consente una ricerca divisa tra "tutto il web", "siti italiani" e "siti europei" la ricerca philips+tda ci fornisce ben 18.000 pagine (il che ci lascia supporre una non corretta interpretazione del segno "+"), tra cui è difficile districarsi, anche se, in maniera del tutto automatica, excite ci fornisce alcune parole aggiuntive (e giustamente in ambito elettronico) da aggiungere alla ricerca per limitare il numero dei risultati. Altra particolarità degna di nota è costituita dalla possibilità di eliminare le descrizioni, ottenendo solo l'elenco degli indirizzi trovati.

EuroSeek™

Euroseek

http://www.euroseek.com non ha peculiarità degne di nota, ma si presenta come sito europeo e consente di effettuare ricerche limitate ai suffissi di ogni stato. Può essere molto interessante il suo utilizzo in campo commerciale

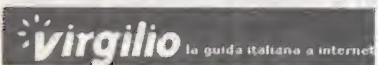
Yahoo

http://www.yahoo.com è stato il primo motore di ricerca, anche se sarebbe più esatto chiamarlo directory, veramente efficiente di internet ed ora ha anche una sua versione tutta italiana http://www.yahoo.it. Il 1998 ha confermato come la home page di Yahoo sia la più visitata del mondo in assoluto e riesce a smaltire punte

di 40 milioni di connessioni mensili. Si differenzia dagli altri per il fatto che le sue ricerche e catalogazioni sono fatte tutte da persone, e non da calcolatori con i loro software. I siti di cui fornisce risposta sono segnalati dai navigatori, e prima di essere inseriti nel motore sono controllati e "certificati" da un "umano". I risultati che si ottengono da una ricerca con Yahoo, sono quindi numericamente inferiori rispetto ai siti suoi concorrenti, ma qualitativamente ad altissimo livello. Vi è poi la possibilità di ricercare un informazione non mediante ricerca, ma andando a selezionare le categorie, come ad esempio elettronica o cibi e bevande, per poi accedere via via a sottocategorie più ristrette fino ad arrivare al risultato cercato. Yahoo si distingue inoltre per i link presenti a fondo pagina che rimandano ad altri motori di ricerca, con un occhio particolare per i motori specializzati nella lingua prescelta.

Arianna

http://www.arianna.it: un motore tutto italiano e dedicato in massima parte alle navigazioni nostrane. Fornisce elenchi dettagliati ed è molto utile la funzione "ignora sito" che ci permette di non prendere in considerazione pagine web che esulano dalla nostra richiesta, e disponibile anche una pagina denominata "aiuto sulle risposte" che è effettivamente molto utile per capire in che modo impostare le ricerche.

Virgilio

http://www.virgilio.it è il servizio più serioso ed ufficiale della rete italiana, affianca alla ricerca vera e propria numerosi altri servizi, come le ultime notizie, le quotazioni di borsa ecc.

Il trovatore

http://www.iltrovatore.it estremamente semplice nell'utilizzo consente in realtà, con un po' di pratica, ricerche molto articolate e composite. Interessante è la sua funzione per trovare gli indirizzi di email italiani (quelli pubblici o comunque apparsi sui newsgroup.it...la legge sulla privacy ha imposto molte limitazioni a servizi di questo tipo). Permette anche di ricercare i nomi di domini ed altri tipi di ricerca semplici e intuitivi come l'elenco dei canali IRC (servizio forse unico al mondo !!), non sarà il più completo, ma sicuramente è consigliabile per farsi le ossa.

Bigfoot Four1.1

http://www.bigfoot.com - http://www.four11.com - non sono dei motori di ricerca veri e propri, ma dei cerca indirizzi e-mail. Sono un po' l'equivalente delle nostre guide telefoniche. Occorre iscriversi e lasciare i propri dati, per cui contengono solo una minima parte del "popolo della rete". Sono utili per rintracciare ad esempio persone con lo stesso cognome, o per cercare indirizzi eventualmente smarriti. Il servizio four11 è stato recentemente assorbito da Yahoo.

Come è fatta una pagina web HTML

Per comprendere meglio come effettuare delle ricerche in rete, o anche per realizzarsi delle proprie pagine, può essere interessante comprendere un po' di *Html (Hyper Test Markup Language)* e di come sono strutturati i siti web. Il linguaggio html è costituito da una serie di istruzioni di tipo testuale che vengono interpretate ed eseguite dal nostro navigatore. Tutti i documenti redatti per il web iniziano con *<html>* e terminano con *</html>* (non ha importanza in questo caso se maiuscolo o minuscolo). All'interno di questi due "tag" si trova il body cioè il corpo che contiene tutte le informazioni necessarie per visualizzare la nostra pagina, quali caratteri utilizzare e quali immagini o contenuti multimediali inserire.

Frame

Con delle particolari istruzioni html è possibile creare dei frame, ossia delle finestre a scorrimento. Molto belle e pratiche a vedersi, ma che corrono il rischio di non essere catalogate dai motori di ricerca. Non è infrequente il caso di siti mal realizzati dove si finisce in meandri di "frame" e di finestre sempre più piccole. Per realizzare frame (ed anche altro a dire il vero) più evoluti è nato il DHTML o html versione 4.

DHTML

Dinamic HTML, è l'ultimo grido in fatto di realizzazioni web, ed è supportato solo da MIE e Netscape dalla versione 4 in poi, consente la realizzazione di frame centrali e non solo laterali, e lo spostamento di oggetti/immagini all' interno delle pagine. Il suo scopo è quello di poter creare siti web sempre più interattivi e multimediali. Interessanti esempi e spiegazioni per chi volesse approfondire l'argomento si trovano in italiano su http://www.html.it

Per concludere questa quarta parte innanzitutto un indirizzo utile (in inglese però) per chi si è ritrovato Happy99, quel simpatico "trojan" similvirus che si allega in automatico alle e-mail http://www.symantec.com/avcenter/venc/data/happy99.worm.html

Poi un sito dove trovare più altre e diverse spiegazioni sui motori di ricerca http://www.motoridiricerca.it ed in ultimo ha riaperto http://www.gratisite.com che e una guida in italiano alle risorse gratuite presenti in rete.

Al prossimo mese, dove parleremo oltre che di plugin e Java anche di chat e di software per la videoconferenza o che consentono un uso alternativo alla rete.

Lelio Bottero Ik1odn lelio@birreria.com http://www.birreria.com

dal TEAM ARI - Radio Club «*A. Righi*»
Casalecchio di Reno - BO

TODAY RADIO

IL BALUN 6:1
QUESTO SCONOSCIUTO
(per non tacer del 4:1)

a cura di Daniela Vignudelli, IK4NPC

Introduzione

Per costruire un'antenna Windom per i 40-20-10 mt (vedi E.F. Luglio/Agosto 1995-pagina 77 ed Ottobre 1995-pagina 73), dovetti affrontare l'unica grande difficoltà che presenta questo tipo di antenna: il Balun 6:1.

Il Balun (acronimo di BALanced-UNbalanced, cioè bilanciato-sbilanciato) è un dispositivo che serve per adattare il valore dell'impedenza di un sistema bilanciato (sovente un'antenna filare), al valore dell'impedenza di un sistema sbilanciato (sovente un cavo coassiale).

Se, per esempio, un Balun ha un rapporto di trasformazione 6:1 è idoneo ad adattare un'antenna avente un'impedenza, nel suo punto d'alimentazione, di circa 300Ω ad un cavo coassiale da 50Ω, mentre se ha un rapporto di trasformazione 4:1 è idoneo ad adattare un'antenna con impedenza di 200Ω ad un cavo coassiale da 50Ω, oppure ad adattare un'antenna con impedenza di 300Ω ad un cavo coassiale da 75Ω, e così via.

Ovviamente la soluzione più semplice sarebbe stata quella di acquistare un Balun commerciale ma, desiderando fare esperienza in materia, decisi di cimentarmi nella costruzione del medesimo.

Innanzitutto il Balun 6:1 è uno dei più difficili da costruire ed inoltre è raramente trattato in articoli o testi sull'argomento; il motivo di ciò è chiaramente spiegato nel libro "Building and Using Baluns and Ununs" di Jerry Sevick-W2FMI, in cui è scritto: "...i Balun 6:1 o 9:1 a larga banda sono molto più complessi da costruire che i più comuni Balun 1:1 o 4:1. Questo è particolarmente vero quando bisogna adattare un cavo coassiale da 50Ω ad un'impedenza di 300 e 450Ω.

Inoltre spesso non si considera che, per esempio, un dipolo ripiegato presenta, nel punto di alimentazione, un'impedenza caratteristica di circa 300Ω ad un'altezza dal suolo di circa 0.225λ, la quale impedenza si riduce a circa 200Ω ad un'altezza dal suolo di circa 0.17λ, e che aumenta sino a circa 400Ω (suo massimo valore) ad un'altezza di circa 0.35λ.

Di conseguenza è probabile che in molti casi un Balun 4:1 sia sufficiente a garantire un ottimo adattamento. ...".

Da quanto sopra esposto si deduce che l'impedenza caratteristica di un'antenna, nel suo punto d'alimentazione varia, entro certi limiti, al variare della sua altezza dal suolo.

R = 520Ω / 10W antiinduttiva

figura 1 - Carico fittizio da 300 ohm/40W

Il Balun 4:1

A questo punto decisi di seguire i consigli di Jerry e costruire un Balun 4:1 ed un carico fittizio da 300Ω, per poter verificare e quantificare il disadattamento d'impedenza tra i due dispositivi.

Il carico fittizio ha il compito di simulare un'antenna avente un'impedenza di alimentazione di 300Ω; come potete vedere in figura 1 l'ho costruito utilizzando 4 resistenze anti induttive da 520Ω (le uniche che sono riuscita a reperire, a caro prezzo, nell'hinterland Bolognese!), così da ottenere un carico fittizio da 305Ω reali e capace di dissipare una potenza di circa 40Ω.

Sia chiaro che, per i motivi precedentemente citati, difficilmente le simulazioni effettuate con il carico fittizio rispecchiano al 100% la realtà di un'antenna installata ad una certa distanza dal suolo, ma sono ugualmente utili per ottenere delle indicazioni di massima sulla validità dei Balun costruiti, senza dover impazzire intorno ad una vera antenna.

Riguardo alla realizzazione pratica del Balun 4:1, innanzitutto bisogna scegliere con attenzione il nucleo toroidale da utilizzarsi; infatti, bench, spesso si dica "... utilizzare un toroide Amidon tipo T200/2 oppure un toroide in ferrite, avente le medesime dimensioni..." in realtà vi è molta differenza tra un toroide "Iron-Powder" Mix 2 ed un toroide in ferrite.

Osservando il grafico dell'Amidon (figura 2) si può notare che il toroide T200/2 ha una sua intrinseca selettività, ossia fornisce un ottimo rendimento su una ristretta banda di frequenze, che varia a seconda del numero di spire avvolte su di esso, il quale rendimento decresce più o meno bruscamente allontanandosi da detta banda di frequenze.

Al contrario un toroide in ferrite ha un rendimento di tipo "Broad-band", ossia praticamente uniforme su una vasta banda di frequenze (in generale da 3 a 30MHz circa).

Quindi il nucleo toroidale deve essere scelto in base alle frequenze sulle quali dovrà operare l'antenna da collegare al Balun: se l'antenna serve solo per i 40/80 mt (oppure se si è interessati ad utilizzarla solo su queste bande) si può provare ad utilizzare anche il tipo T200/2, ma se l'antenna serve per tutto lo spettro delle HF (oppure se si è interessati ad operare anche sulle bande alte delle HF) allora bisogna utilizzare SOLO ED ESCLUSIVAMENTE IL TIPO IN FERRITE.

Dopo aver stabilito il tipo di nucleo toroidale da utilizzare, sono passata alla realizzazione del Balun 4:1 pubblicato sull'ARRL ANTENNA BOOK 1990, ossia una delle versioni più semplici e più diffuse di questo tipo di Balun.

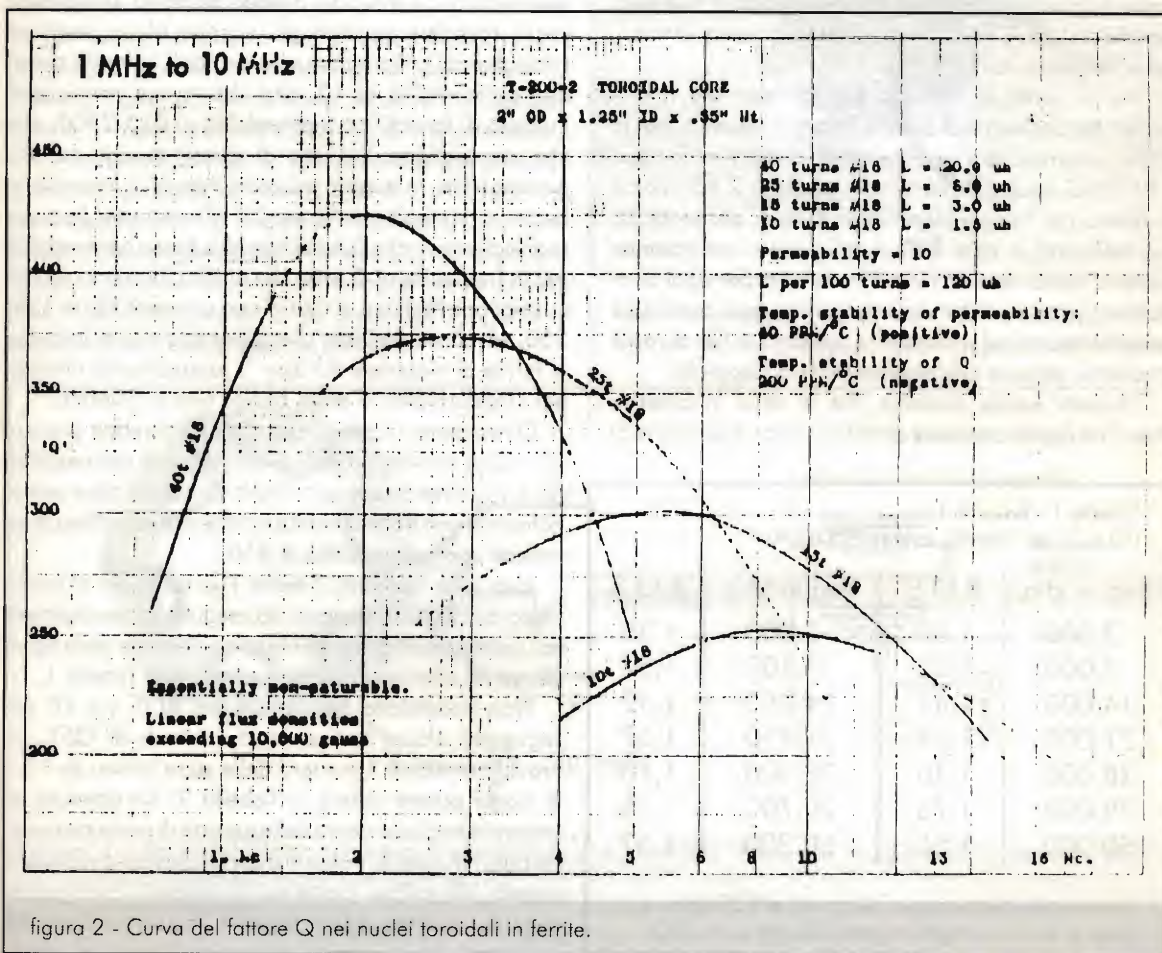
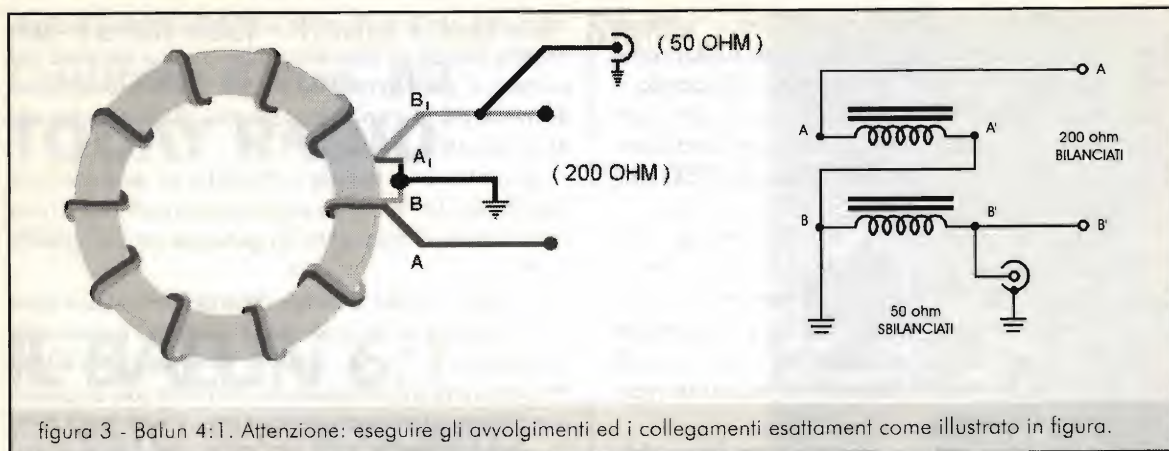



figura 2 - Curva del fattore Q nei nuclei toroidali in ferrite.

figura 3 - Balun 4:1. Attenzione: eseguire gli avvolgimenti ed i collegamenti esattament come illustrato in figura.

Esso è idoneo per lavorare da 1,8 a 60MHz circa, e consiste in un nucleo toroidale in ferrite da 2,40" con permeabilità = 40, sul quale vengono avvolte 10 spire bifilari di conduttore di rame smaltato (o conduttore isolato in plastica) di 1,5mm di diametro, come illustrato in figura 3. (Le grandi dimensioni del toroide e del diametro del conduttore sono dettati dalla necessità di poter sopportare una R.F. dalla potenza di 1000W, poiché, in U.S.A. questa è la massima potenza concessa ai radioamatori.)

Per la verità io non ho potuto rispettare tutte i parametri costruttivi di questo Balun, in quanto, qui in Italia, sono riuscita a reperire solo il toroide Amidon tipo FT240/43 (cioè dal diametro esterno di 2,40", come richiesto, ma con permeabilità = 850), e, per praticità, ho realizzato le spire bifilari utilizzando una comune piattina rosso-nera di 1mm di diametro per ogni conduttore (così non ho dovuto penare per avvolgere parallelamente sul toroide due spezzoni di filo di rame smaltato, seppure precedentemente accoppiati).

Occorre tenere presente che in Italia la potenza massima legale concessa ai radioamatori è di 300W di alimentazione allo stadio finale del trasmettitore (vedi art.9 lettera b, del Regolamento per la concessione d'impianto ed esercizio di stazione di radioamatore), corrispondenti a circa 100/150W di R.F. in uscita, e di conseguenza un conduttore di 1mm di diametro è sufficiente a sopportare i nostri valori di potenza.

Tabella 1 - Balun 4:14
(10 spire da 1mm su toroide FT240/43).

freq in kHz	R.O.S.	freq in kHz	R.O.S.
3.500	1,35	3.800	1,35
7.000	1,32	7.100	1,32
14.000	1,42	14.350	1,42
21.000	1,55	21.450	1,57
28.000	1,70	28:500	1,70
29.000	1,75	29.700	1,75
50.000	1,55	50.200	1,57

Misurazioni effettuate con wattmentro/ROSmetro con scala di lettura ad aghi incrociati Zetagi mod. 700.

Per quanto riguarda la differenza del valore di permeabilità, il discorso diventa piuttosto complesso: senza scendere nei dettagli, vi sono alcuni testi che consigliano l'utilizzo di nuclei toroidali in ferrite aventi una permeabilità di 40, altri che invece consigliano l'utilizzo di toroidi con permeabilità di 850/2500, altri che sconsigliano l'utilizzo di questi toroidi ad alta permeabilità, in quanto accurate misure di laboratorio hanno evidenziato delle perdite d'inserzione (ma che sconsigliano anche l'uso di toroidi a bassa permeabilità per le frequenze al di sotto dei 6MHz), altri ancora che consigliano l'utilizzo di toroidi con permeabilità di 125/250, ed infine l'Amidon, che riguardo ai nuclei toroidali in ferrite di materiale 43 dice "...ampiamente utilizzati per i trasformatori a larga banda fino ai 50MHz...".

Ovviamente in questi casi l'ideale sarebbe provare più nuclei toroidali, aventi diversi valori di permeabilità (se si riuscisse a reperirli - SIGH!); in ogni caso personalmente non ho riscontrato problemi nell'utilizzo di un toroide con permeabilità di 850.

Una volta realizzato il balun l'ho collegato al carico fittizio da 300Ω (attenzione ad eseguire gli avvolgimenti ed i collegamenti esattamente come riportato nella figura 3!), ed ho ottenuto i risultati riportati nella Tabella 1.

Non soddisfatta del valore del ROS sui 10 mt, seguendo alcuni testi e vecchi articoli di QST, ho provato a ridurre il numero delle spire bifilari da 10 a 6: come potete vedere in Tabella 2, ho ottenuto un generale miglioramento del rapporto di onde stazionarie sulle HF, tale da indurmi a preferire questa soluzione rispetto alla prima, anche se, al contrario, sui 6 mt ho rilevato un netto peggioramento (ma la Windom che

Tabella 2 - Balun 4:1
(6 spire da 1mm su toroide FT240/43).

freq in kHz	R.O.S.	freq in kHz	R.O.S.
3.500	1,35	3.800	1,35
7.000	1,27	7.100	1,27
14.000	1,30	14.350	1,30
21.000	1,37	21.450	1,37
28.000	1,52	28.500	1,52
29.000	1,52	29.700	1,55
50.000	2,50	50.200	2,50

Misurazioni effettuate con wattmentro/ROSmetro con scala di lettura ad aghi incrociati Zetagi mod. 700.

Tabella 3 - Balun 6:1
(6 spire da 1mm su toroide FT240/43 con presa alla 5ª).

freq in kHz	R.O.S.	freq in kHz	R.O.S.
3.500	1,35	3.800	1,35
7.000	1,22	7.100	1,22
14.000	1,25	14.350	1,25
21.000	1,33	21.450	1,35
28.000	1,45	28.500	1,45
29.000	1,47	29.700	1,47
50.000	1,90	50.200	1,90

Misurazioni effettuate con wattmentro/ROSmetro con scala di lettura ad aghi incrociati Zetagi mod. 700.

intendevo realizzare era un'antenna per le HF).

Un singolare Balun 6:1

Leggendo un vecchissimo articolo di QST, dell'Aprile 1969, ho trovato uno strano "Balun a rapporto d'impedenza variabile da 4:1 a 10:1", presentato (all'epoca) come un'innovazione che univa un trasformatore variabile d'impedenza ed un Balun in un solo nucleo toroidale; questo tipo di Balun è stato anche pubblicato per un certo numero di anni sull'ARRL Antenna Book, poi se ne sono perse le tracce, forse perché, si trattava di una soluzione di compromesso.

Come è visibile in figura 4, in pratica esso è un Balun 4:1 ove il carico sbilanciato (ossia il cavo coassiale), viene inserito, tramite una presa intermedia, in un certo punto della lunghezza di uno dei due avvolgimenti bifilari, calcolato secondo le formule presenti nella figura già menzionata, a seconda del rapporto di trasformazione che si intende ottenere.

Tuttavia, per curiosità - e senza troppa convinzione - ho provato a realizzare anche questo tipo di Balun,

figura 5

tenendo presente che doveva fornire un rapporto di trasformazione 6:1, ossia doveva adattare un'antenna

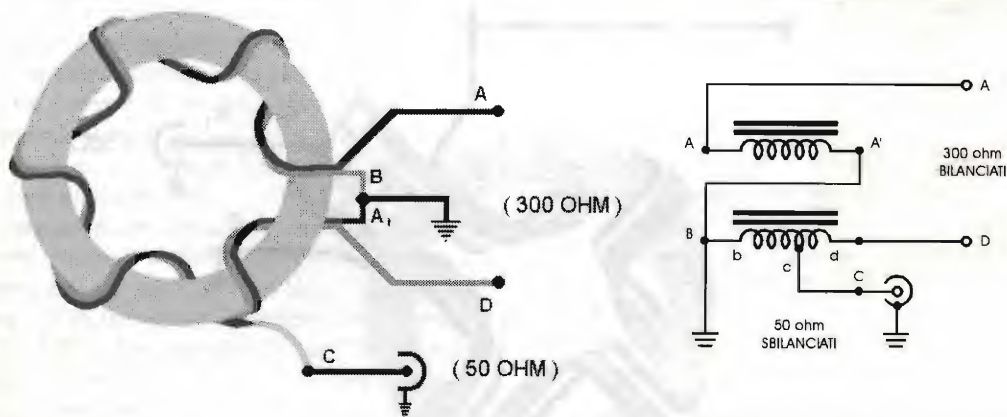



figura 4 - Balun 6:1 (Balun ad impedenza variabile da 4:1 a 10:1). Attenzione: eseguire gli avvolgimenti ed i collegamenti esattament come illustrato in figura.
N.B.: se siete interessatia sviluppare un altro rapporto di impedenza (tra 4:1 e 10:1, le formule necessarie sono:
K = (n° spire [cd]) : (n° spire [bd]); Z bilanciata = 4 • (Z sbilanciata : K^2)

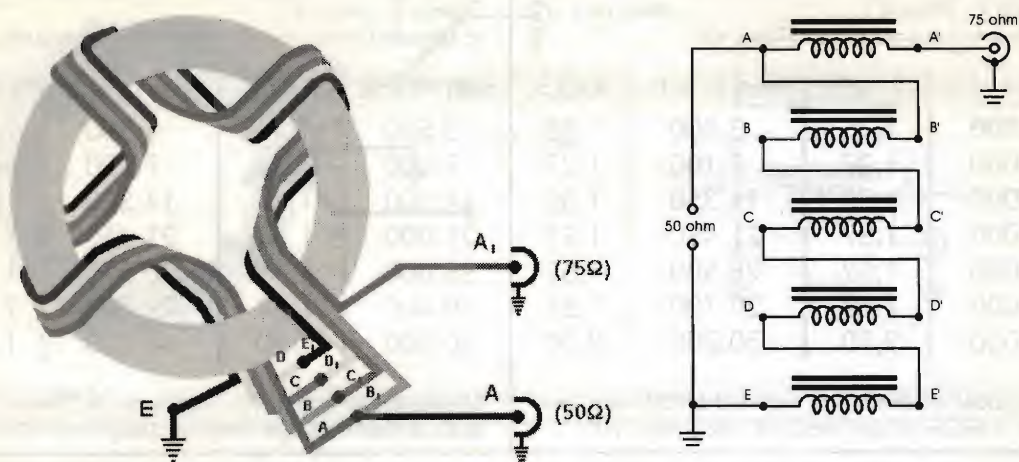



figura 6 - UNUN 1,5:1. Attenzione: eseguire gli avvolgimenti ed i collegamenti esattament come illustrato in figura.

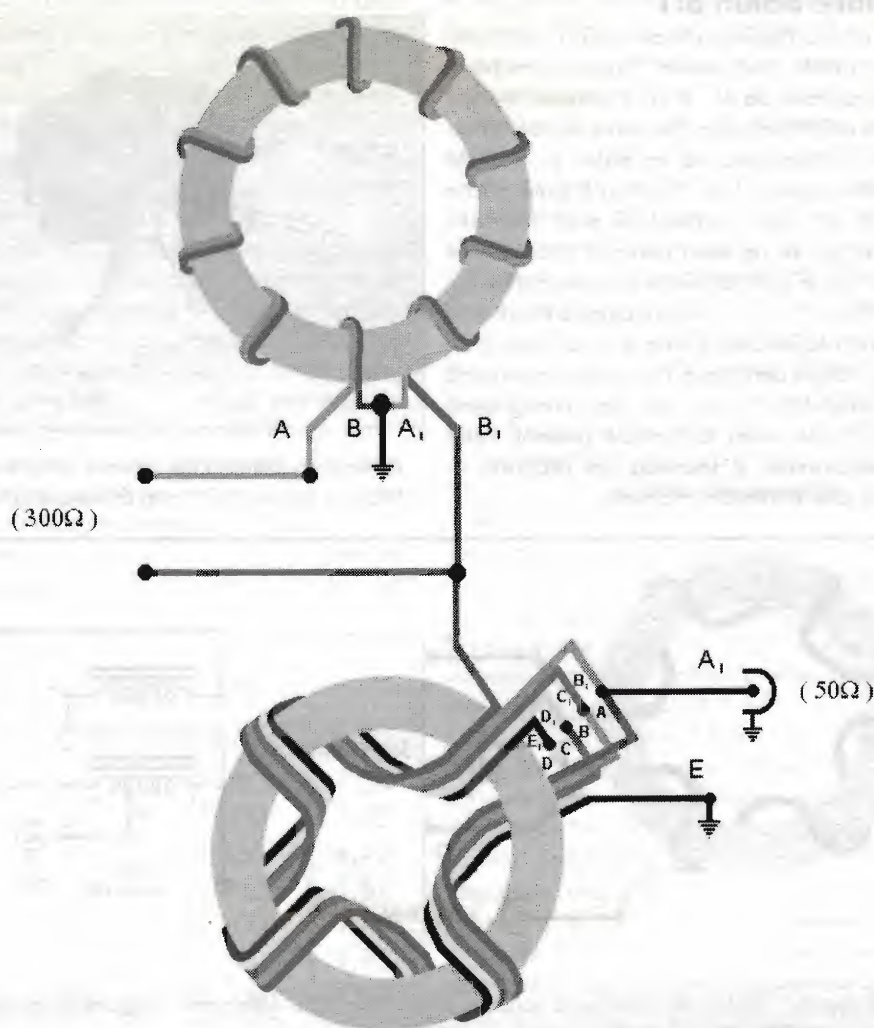



figura 7 - Collegamento tra un UNUN 1,5:1 (in basso) ed un Balun 4:1 (in alto) per realizzare un Balun 6:1.

con un'impedenza di 300Ω ad un cavo coassiale con un'impedenza di 50Ω.

Sviluppando le dovute formule, ho ottenuto che un Balun 6:1, di questo tipo, era realizzabile avvolgendo 10 spire bifilari con presa all'ottava, oppure avvolgendo 6 spire bifilari con presa alla quinta.

Naturalmente li ho realizzati entrambi e, come nel caso precedente, ho avvolto le spire bifilari utilizzando una comune piattina rosso-nera di 1mm di diametro per ogni conduttore, ed in più ho realizzato la presa intermedia raschiando, nel punto stabilito, con una lametta (od un temperino affilato), una piccola porzione di plastica isolante così da scoprire una zona di conduttore sufficiente per saldarvi un altro spezzone di conduttore, di pari diametro, come mostrato in figura 5.

Una volta collegati detti Balun al carico fittizio da 300W, non ho riscontrato risultati entusiasmanti con il tipo a 10 spire bifilari con presa all'ottava, mentre, al contrario, ho riscontrato ottimi risultati con il tipo a 6 spire bifilari con presa alla quinta, che, come visibile in Tabella 3, presenta un ROS piuttosto basso, tanto da indurmi a rinunciare a svolgere ulteriori esperimenti in materia.

Il Balun 6:1

Se avessi continuato ad eseguire esperimenti in materia, a questo punto avrei dovuto realizzare un vero e proprio Balun 6:1, ossia un dispositivo piuttosto complesso in quanto si compone di due elementi: un Balun 4:1 ed un Unun 1,5:1.

In pratica, come già scritto all'inizio dell'articolo, il Balun 4:1 serve per adattare un'antenna con un'impedenza di 300Ω ad un (ipotetico) sistema sbilanciato da 75Ω, mentre l'Unun 1;5:1 serve ad adattare l'uscita sbilanciata a 75Ω del Balun ad un cavo coassiale da 50Ω.

L'Unun (UNbalanced-UNbalanced, cioè sbilanciato-sbilanciato) è un disposito idoneo ad adattare un sistema sbilanciato, con un certo valore d'impedenza, ad un altro sistema sbilanciato, con diverso valore d'impedenza (per esempio, un Unun 1,5:1 serve per adattare un cavo coassiale da 75W con l'uscita R.F. a 50W di un ricetrasmettitore).

Di conseguenza, per realizzare un Balun 6:1 bisogna innanzitutto realizzare un Balun 4:1, come precedentemente descritto, poi realizzare un Unun 1,5:1, ossia avvolgere su di un nucleo toroidale con diametro esterno di 1,5" e con permeabilità di 250, 4 spire pentafilari utilizzando 4 conduttori paralleli di rame smaltato (o conduttori isolati in plastica) con diametro di 1,3mm ed un quinto conduttore, in parallelo agli altri 4, del diametro di 1,5mm, come visibile in figura 6.

Prestare attenzione a tenere i conduttori il più vicino possibile tra loro, facendoli ben aderire al nucleo in ferrite, ed a collegare correttamente tra loro le spire pentafilari, come illustrato in figura 6,

Terminata la costruzione di questo Unun, collegarlo in serie al Balun 4:1 precedentemente costruito (vedi figura 7), ed infine testare il tutto con il carico fittizio da 300W, per verificarne il rendimento ed il livello di ROS

Prima di concludere desidero informarvi che ho anche provato a costruire il Balun 4:1 e lo "strano" Balun 6:1 su nucleo toroidale FT140/43 (ossia un nucleo toroidale in ferrite dal diametro esterno di 1,40" e permeabilità di 850), quindi più piccolo (e leggero) dell'FT240/43, ma non idoneo sopportare potenze superiori ai 100W output, ed i risultati ottenuti sono stati del tutto simili a quelli ottenuti utilizzando un toroide da 2,40".

Nel caso siate interessati alla costruzione di un Balun, ma non sapete dove reperire i necessari nuclei toroidali, eccovi due indirizzi utili:

HAM CENTER - via Cartiera 37/39
40044 Borgonuovo di Pontecchio Marconi - BO

FIORINI AGNESE - via Valpolicella 76
37020 Arbizzano di Negrar - VR

ERRATA CORRIGE

Per una disattenzione nell'elaborazione del file della lista componenti del "White Mountain-20" (vedi E.F. n°184 - giugno '99, pag. 78), le lettere dell'alfabeto greco (universalmente usate per contraddistinguere i valori di Resistenza, Induttanza e Capacità), sono state sostituite con lettere dell'alfabeto internazionale, inducendoal dubbio od all'errore il lettore.

Pertanto abbiamo:

- Le resistenze R1 e R2 = 100 kΩ
- Potenziometro di Sintonia = 100 kΩ lin. 10 giri
- Potenziometro volume = 10 kΩ logaritmico
- Tutti i condensatori da 0,01μF e da 0,033 μF sono a disco
- Tutti i condensatori da 0,1μF sono multistrato da 50 V
- Le induttanze L4,L5,L6,L8 = 0,68μH
- L7 = 0,78μH
- RFC2, RFC3 = 4,7μH
- Z1 = 10μH

Lo stesso problema si è verificato anche nella lista componenti del "Green Mountain-20" (vedi E.F. n°183 - maggio '99, pag. 61), ove i valori delle induttanze sono da leggere come μH.

CALENDARIO CONTEST: Novembre 1999

DATA e ora UTC	CONTEST	MODO	BANDE	SWL
06 (00:00) - 07 (24:00)	HA QRP CW	CW	10-80 m.	—
06 (12:00 - 07 (12:00)	Ukrainian DX	CW/SSB	10-80 m.	Sì
12 (23:00) - 14 (23:00)	JA International DX	SSB	10-80 m.	No
13 (12:00) - 14 (12:00)	OK - OM DX	CW/SSB	10-160 m.	Sì
13 (00:00) - 14 (24:00)	WAE DX RTTY	RTTY	10-80 m.	—
13 (21:00) - 14 (01:00)	RSGB 160m	SSB	160 m.	—
20 (18:00) - 21 (07:00)	All Austria	CW	10-80 m.	—
20 (20:00) - 20 (23:00)	INORC CW	CW	80-40 m.	Sì
21 (08:00) - 21 (11:00)	INORC CW	CW	20-40 m.	Sì
27 (00:00) - 28 (24:00)	CQ WW DX SSB	CW	10-160 m.	No

Diventa Radioamatore!

La Sezione ARI "Augusto Righi" di Casalecchio di Reno, organizza anche quest'anno un:

CORSO TEORICO-PRATICO DI PREPARAZIONE ALL'ESAME PER LA "PATENTE DI OPERATORE DI STAZIONE DI RADIOAMATORE"

Lunedì 8 novembre 1999 alle ore 21.00

Presso la sede della nostra Sezione ARI di Casalecchio di Reno - BO, in via Canale, presso il Centro Civico Romainville, ci sarà la "serata di introduzione" del corso che accompagnerà i partecipanti all'esame della sessione primaverile di fine **maggio 2000**.

Il corso che è dedicato a tutti coloro che ***amano la Radio***, ha una frequenza bisettimanale: il lunedì sarà dedicato all'apprendimento della telegrafia (Codice Morse), mentre nella serata di giovedì si terranno le lezioni di teoria radio ed elettronica.

Le lezioni si svolgeranno dalle ore 21.00 alle 23.30

Per informazioni ed iscrizioni: ***Sezione ARI "A. Righi", tel.051.6130.888 martedì e venerdì dalle 21.30 alle 23.00; domenica mattina dalle 10.00 alle 12.00***

Telefono, segreteria telefonica e BBS (FidoNet 2:332/413) **0516130888** selezione passante a toni: **interno 2** Segreteria e **interno 5** BBS telefonico

Altre informazioni le puoi trovare su: ***WEB-page:*** *http://www2.iperbole.bologna.it/assradit* ~ ***E-mail:*** *assradit@iperbole.bologna.it*

SCACCIATOPI MAGNETICO

Aldo Fornaciari

Dispositivo allontanatopi e talpe, differente dai classici ultrasonic repeller essendo di tipo magnetico e non ultrasonico.
Un grosso induttore crea un campo magnetico di disturbo che infastidisce i topi fino ad allontanarli dalla zona.

Abbiamo più volte pubblicato dei circuiti allontanaroditori, siano essi topi o talpe, tutti di tipo ultrasonico, cioè un circuito che emette una nota ultrasonica, per noi non udibile, ma non altrettanto per i topi che, non gradendola se ne vanno. Ahimé, non sempre è così! Non troppo di rado i topi se ne strafregano del bombardamento sonoro e restano indisturbati nella zona.

Da recenti approfonditi studi, i topi, ma anche talpe e piccioni, non gradiscono assolutamente pressioni esercitate con campi magnetici intensi.

Il circuito che qui vi presentiamo è un generatore di ritmiche "botte" magnetiche.

Per essere efficiente, il circuito deve emettere un forte campo magnetico impulsivo intervallato.

Circuito elettrico

Il circuito si compone di un alimentatore caricabatterie in tampone per elementi PB–Gel a

figura 1

13,8Vcc. Raddrizziamo e filtriamo i circa 16V del secondario di T1 e li regoliamo a 15V con IC1. Portiamo la tensione al valore ottimale per la carica di BT1, 13,8Vcc, abbassando i 15V di 1,2V, caduta determinata da D1, D2.

La batteria fornirà tensione, stabilizzata a valle di essa con R1, C3 e Dz1, per la logica di controllo a C/MOS e piena di tensione per il circuito "pompa" capacitiva che carica l'induttore.

G1 è un oscillatore astabile con clock di parecchi secondi, la sua uscita pilota un divisore per 5 (CD 4017), quindi ogni due minuti circa, per pochi secondi al darlington TR1 giunge un impulso che cortocircuita C6, C7 inducendo su L1 parecchia corrente.

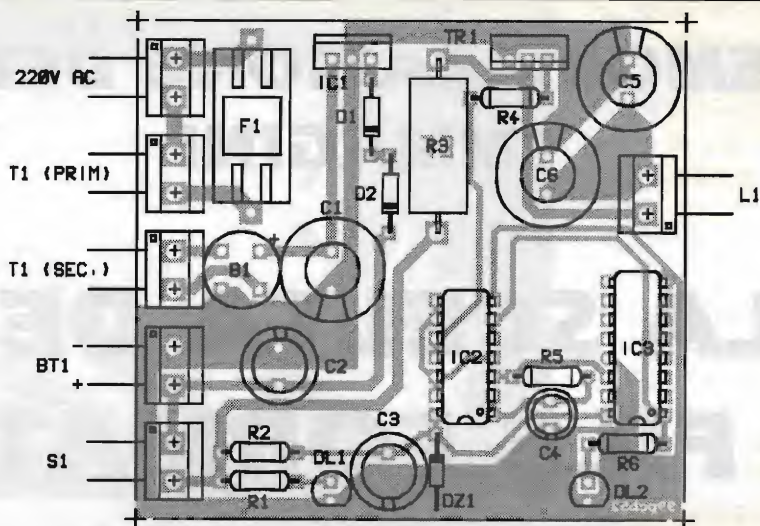
Questo impulso genera un forte campo magnetico. Ponendo L1 nell'immediata zona di interesse dei topi o delle talpe l'atmosfera diventerà presto invivibile.

Istruzioni per il montaggio

I componenti elettronici utilizzati nel progetto sono contenuti tutti sul C.S. eccetto T1, BT1 e L1 che deve essere posta vicino al circuito stampato con cavetto il più corto possibile e di notevole sezione.

La batteria deve sopperire alla mancanza solo temporanea della rete e quindi mai operare autonomamente perché l'assorbimento notevole la scaricherebbe dopo due tre ore.

Nessun componente ha da essere dissipato. LED1 è la spia di accensione mentre LED 2 è la spia di emissione magnetica.

La bobina L1 è realizzata avvolgendo 80 spire di filo da 0,6mm su un nucleo magnetico di un altoparlante distrutto da 5/7W, oppure un toroide o pacco a lamierini da 5-7W. Terminato il montaggio del circuito riponete tutto. A mente fresca, meglio il giorno successivo, (almeno così faccio io!) controllate componente per componente quello che avete realizza-

R1 = 100Ω - 1/2W
R2 = R6 = 1kΩ
R3 = 33Ω - 3W filo
R4 = 330Ω - 1/2W
R5 = 4,7MΩ
C1 = 1000μF/25V el.
C2 = 470μF/16V el.
C3 = 100μF/16V el.
C4 = 4,7μF/16V tant.
C5 = C6 = 2200μF/16V el.
D1 = D2 = 1N4001
Dz1 = 10V - 1/2W

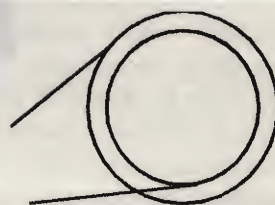
Dl1 = LED verde
Dl2 = LED rosso
IC1 = 7815
IC2 = CD4093B
IC3 = CD4017B
TR1 = BDX 53C
L1 = vedi testo
B1 = 50V/1A
T1 = 220/16V - 10W
F1 = 0,1A
S1 = interruttore unipolare

AVVOLGERE 80 SPIRE
DI FILO Ø 0,6mm
SU NUCLEO MAGNETICO
ALTOPARLANTE 5÷7W
O PACCO TRASFORMATORE 5÷10w

figura 2

to, poi connettete al posto di BT1 un alimentatore a 13V da almeno 1A ed ascoltate. Proprio così, ascoltate mettendovi vicino alla bobina L1 se si sentono tichettii. Ogni colpo è una esortazione al topo di andarsene.

Un bel contenitore farà da "cappotto' al circuito dando alla realizzazione veste professionale. All'interno della scatola mettete batteria, trasformatore e L1 posta a contatto delle pareti del box.

Se in casa avete altri animali, quelli domestici, intendo, assicuratevi di non infastidire pure loro... anche loro hanno diritto alla loro privacy.

Durante il funzionamento continuo la bobina l1 può scaldare ed anche il TR1. Questo rientra nella norma, non preoccupatevi.

C6, C7 sono soggetti invece a deperimento per cui se utilizzate il circuito continuamente, ogni anno sostituite C6, C7 con condensatori nuovi.

In taluni casi il tichettio della scarica nell'induttore è udibile distintamente, in altri casi, no. Questo dipende da come è stato avvolto l'induttore L1 e ciò non pregiudica il funzionamento.

MEMORIZZAZIONE DELLE IMMAGINI

LA SCELTA DEL FILE FORMAT MIGLIORE

Giorgio Cortani

Dopo aver brevemente descritto in precedenza (n°173 - giugno '98) i più utilizzati file format si ritorna sull'argomento affrontando in modo più dettagliato il problema della memorizzazione delle immagini e la scelta del formato migliore.

Con la crescente diffusione delle applicazioni grafiche, anche il più sprovveduto utente del PC si rende conto come la qualità di un'immagine si paghi con una più estesa occupazione di memoria. È facile infatti notare che più elevata è la definizione e la bellezza di una foto digitale più grande è il file che la contiene: si parla sempre più spesso di centinaia e centinaia di kilobyte.

Cerchiamo in questo articolo di capire brevemente come stanno realmente le cose, se non altro per "dimensionare"i nostri desideri al tipo di computer che abbiamo a disposizione; non è facile infatti prevedere a priori quanto spazio occupa nella memoria RAM di un PC una immagine. Tutto dipende dal numero di pixels da cui è costituita e dal numero di colori (o livelli di grigio) che si intendono rappresentare: è intuibile che una foto a 2 colori richieda meno memoria della stessa a 16 milioni di colori. Non è sicuramente conveniente quindi impostare un discorso generale, è infatti più logico distinguere, a parità di definizione, i diversi tipi di immagine a 2, a 16, a 256 ed a 16 milioni di colori e di conseguenza regolarsi tenendo conto che le regole da seguire sono quelle della matematica binaria.

Iniziamo il discorso prendendo in esame una immagine di 640x480 pixels a 256 colori (o 256 grigi) e sapendo che un byte è costituito da 8 bit, possiamo concludere che ciascun pixel di tale foto possa essere rappresentato da un byte: questo può

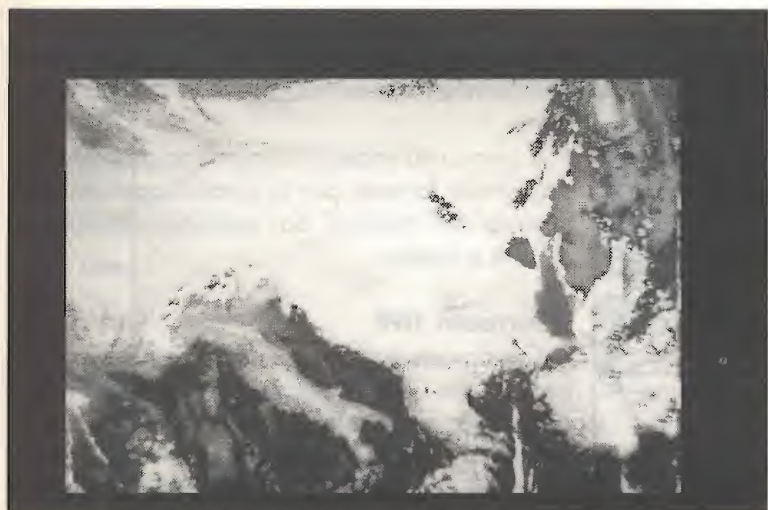



figura 1 - Immagine trasmessa da un satellite NOAA. Ricevuta e memorizzata in forma GIF utilizzando il software "JVFax" questa telefoto è considerata, nella fotografia tradizionale, una tipica immagine in B/N mentre i software di fotoritocco la riconoscono generalmente come una foto tipo Grayscale (a scala di grigi).

memorizzare per l'appunto numeri compresi tra 0 e 255 (infatti 2 elevato alla 8ª potenza è uguale a 256). In conclusione è facilmente deducibile che un tal tipo di immagine occupi una memoria RAM valutabile intorno ai 300 kbyte. Se si vuole invece rappresentare la stessa foto utilizzando soltanto 16 colori (o 16 grigi) scopriamo che un pixel occupa soltanto 4 bit (infatti 2 elevato alla 4ª potenza è appunto uguale a 16): si ha quindi un "dimezzamento" della memoria impiegata (150kbyte).

Se si intende sfruttare soltanto 2 colori senza sfumature si ottiene un'immagine ad un bit (1/8 di byte) per pixel e quindi un'occupazione di RAM valutabile intorno a 37 kbyte. È possibile inoltre visualizzare l'immagine indicata anche a 16 milioni di colori sfruttando il sistema detto "true color" (o anche RBG red, green, blu), ma in questo caso occorrono 3 byte per pixel e la foto occupa circa 900 kbyte di RAM: quindi tecnicamente ogni pixel dello schermo necessita di 3 byte e ciascuno di questi rappresenta una componente cromatica (rosso, verde e blu).

Per ultimo infine esiste la possibilità di utilizzare i sistemi hicolor (poco impiegati) a 32 mila ed a 64 mila colori occupando rispettivamente, per la solita immagine a 640x480 pixels, 562 e 600 kbyte.

Quando un'immagine viene salvata, ovverosia trasferita dalla RAM del PC su disco, ci si accorge che molto spesso si ottiene una drastica riduzione della memoria occupata/questo perché sovente durante il salvataggio si verifica anche un fenomeno di compressione del file prodotto allo scopo evidente di non appesantire il disco stesso; infatti i files grafici sono attualmente senza dubbio molto più estesi di altri.

Il tipo e le modalità di compressione dipendono esclusivamente dal file format utilizzato: la scelta di quello migliore è a volte molto importante, infatti ne esistono diversi e, come è noto, ciascuno ha le proprie caratteristiche che lo rendono sovente più adatto ad uno scopo meglio di un altro.

Nel precedente articolo di cui ho accennato sono stati descritti i più diffusi formati grafici elencandone brevemente le caratteristiche più significative; in questa sede, come ho accennato nella

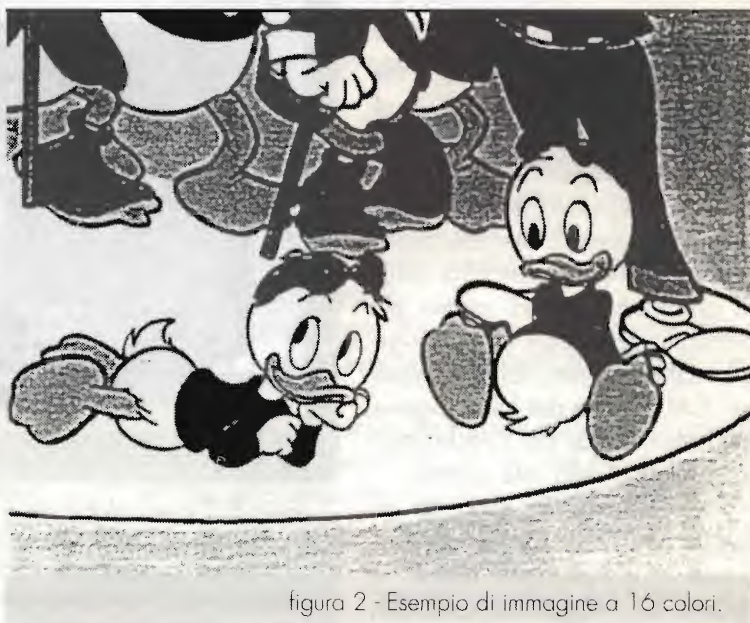



figura 2 - Esempio di immagine a 16 colori.

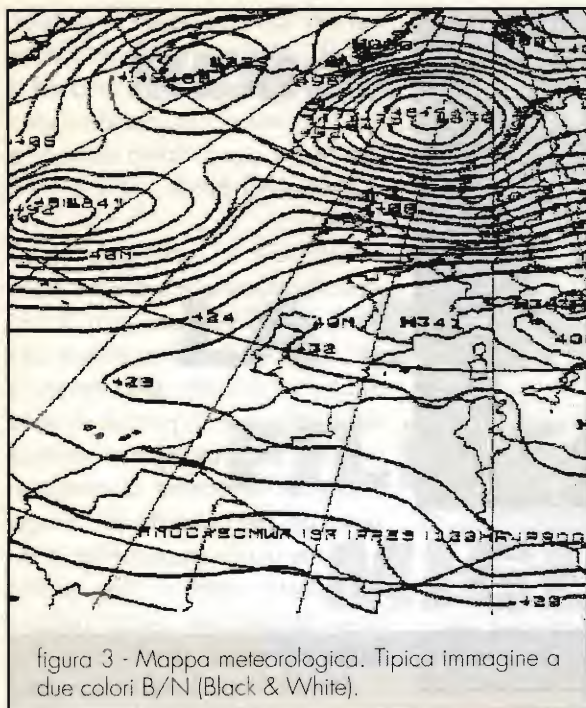



figura 3 - Mappa meteorologica. Tipica immagine a due colori B/N (Black & White).

introduzione,verrà riaffrontato ed approfondito il discorso limitando la discussione soltanto ai seguenti quattro file format diversi che in definitiva sono i più utilizzati:

1) GIF (estensione del file .GIF)
2) TIFF(estensione del file .TIFF)
3) BMP(estensione del file .BMP)
4) JPEG(estensione del file .JPG).

Il formato GIF

È con molta probabilità il file format più "vecchio" ma è attualmente ancora impiegato nella sua forma "compressa" in quanto permette di eseguire facilmente animazioni, consente la memorizzazione con un massimo di 256 colori (o grigi) ed è quindi ottimo per immagini con pochi colori (o grigi) e contorni netti, schemi e disegni CAD: è uno dei formati generalmente utilizzati per il trasferimento di telefoto sulla rete Internet.

La compressione eseguita da questo tipo di file format (generalmente 3/1) è piuttosto "fedele" in quanto le immagini memorizzate, elaborate e crittografate con particolari sistemi matematici, una volta "richiamate" vengono restituite così come erano senza la benché minima alterazione.

Il sottoscritto impiega, con profitto da molto tempo, questo formato per la memorizzazione delle telefoto APT ricevute dai satelliti meteorologici NOAA e Meteor.

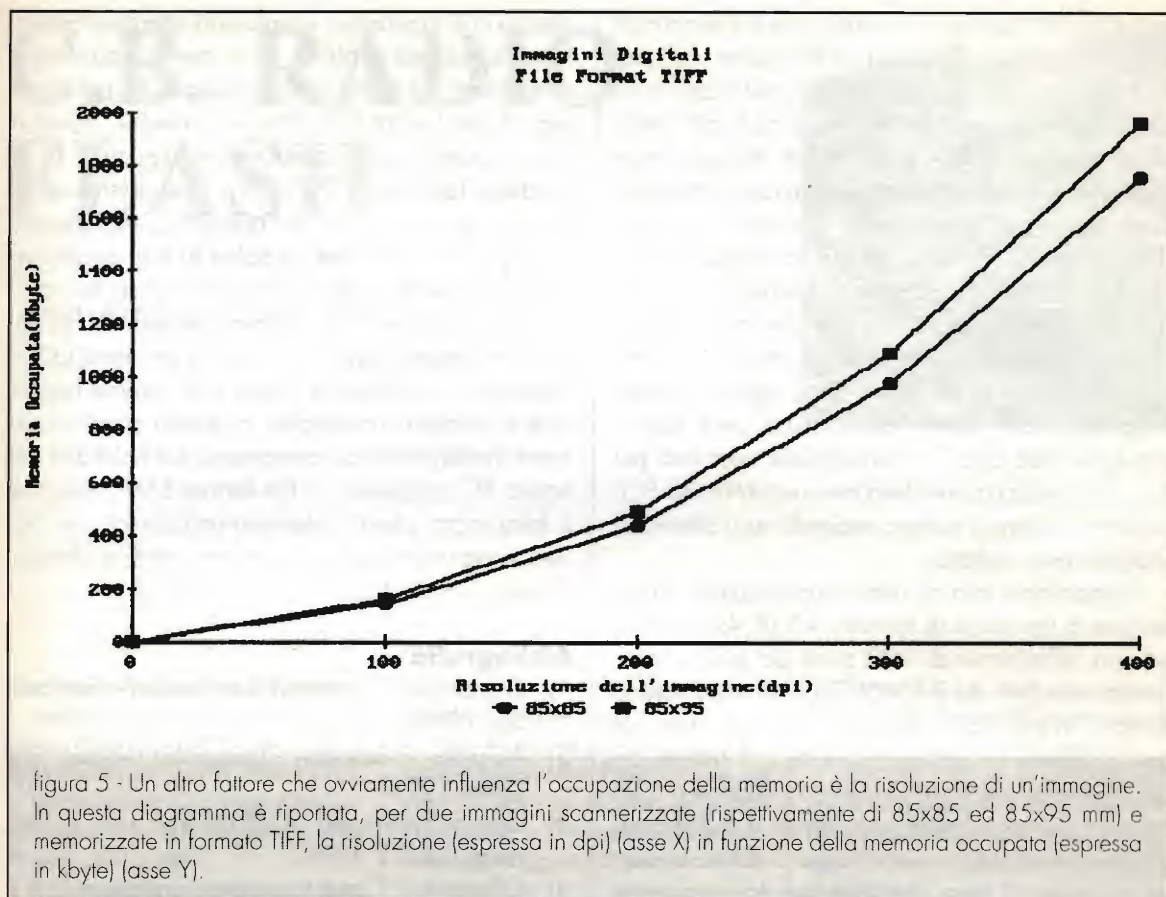
Il formato TIFF

Certamente uno dei più diffusi, era utilizzato in passato per l'archiviazione delle foto digitali prodotte dalle prime fotocamere di questo tipo; consente il salvataggio delle immagini con o senza compressione del file prodotto, ma se si deve lavorare con foto molto grandi i tempi di salvataggio diventano lunghi in quanto probabilmente utilizza un sistema di compressione piuttosto "macchinoso"; per tale motivo, quando lo si vuole impiegare, si preferisce salvare l'immagine tale quale anche se molto grande. Questo formato ha, a mio parere, all'incirca gli stessi impieghi del GIF.

Il formato BMP

È, come è noto, il file format standard di Windows ed anche questo può essere compresso oppure no: la prima versione si chiama anche RLE e funziona solo con un massimo di 256 colori (o grigi): la compressione non è molto spinta pertan-

figura 4 - Questa telefoto della cometa Hale Bopp, ripresa dagli Stati Uniti, è riportata quale esempio di un'immagine True Color (16 milioni di colori) memorizzata in formato JPEG; è stata qui riprodotta, per esigenze tecniche, in grayscale.

figura 5 - Un altro fattore che ovviamente influenza l'occupazione della memoria è la risoluzione di un'immagine. In questa diagramma è riportata, per due immagini scannerizzate (rispettivamente di 85x85 ed 85x95 mm) e memorizzate in formato TIFF, la risoluzione (espressa in dpi) (asse X) in funzione della memoria occupata (espressa in kbyte) (asse Y).

to la riduzione del file prodotto non è molto grande, però il formato è molto utile per mostrare rapidamente sequenze di immagini.

La versione non compressa consente la memorizzazione massima di 16 milioni di colori.

Il formato JPEG

È un formato sviluppato recentemente allo scopo di memorizzare immagini di stile fotografico ovvero dotate di sfumature e contorni non troppo netti ad esempio foto riprese con le moderne fotocamere digitali o con gli scanners: esclusivamente "true color" (16 milioni di colori) non è idoneo per immagini a 2 o 16 colori è utilizzabile soltanto raramente per quelle a 256.

Una caratteristica significativa di questo file format e il sistema di compressione "regolabile" dall'operatore detto "lossy" che lavora principalmente su di un algoritmo che si basa su di un fenomeno di natura "fisiologica"; infatti durante il salvataggio dell'immagine, questa viene sottoposta ad un procedimento particolare inteso a sopprimere alcune sfumature alle quali l'occhio umano è poco o per nulla sensibile.

In questo modo l'occupazione del disco è ridotta ai "minimi termini", tuttavia l'immagine modificata è praticamente indistinguibile dall'originale) se non si eccede nella compressione (massimo 20/1).

Il JPEG è un formato idoneo soltanto per un salvataggio definitivo, infatti se una foto viene con questo salvata, quindi caricata di nuovo, e successivamente risalvata con lo stesso può, a causa del sistema di memorizzazione, subire qualche evidente degrado.

Anche questo file format è attualmente impiegato per il trasferimento di telefoto sulla rete Internet.

Esistono anche altri formati dei quali ho parlato in un precedente mio articolo, ma allo stato attuale sono diventati obsoleti in quanto o simili al GIF o al TIFF oppure poco versatili e pertanto inutilizzabili nel settore del fotoritocco.

Per quanto riguarda la qualità del lavoro, si è

quindi portati facilmente a credere che il sistema così detto "true color" in definitiva sia il migliore, ma questa è soltanto una considerazione superficiale, in realtà è opportuno prendere in esame molti altri fattori prima di adottare tale scelta; infatti bisogna tener conto che questo tipo di memorizzazione comporta, come si è visto, una notevole occupazione della memoria del PC. Pertanto, se si devono eseguire elaborazioni con un programma di fotoritocco può essere difficoltoso lavorare, a meno che non si disponga di notevoli "quantità di RAM"; inoltre files "troppo grossi" rischiano di intasare il disco rigido sul quale vengono sovente memorizzati, quindi se si hanno immagini "true color" è consigliabile, per una più razionale occupazione della memoria RAM del PCl, provare a ridurne il numero vedendo se si ottiene un soddisfacente risultato.

Supponiamo ora di aver scannerizzato un'immagine a tre colori di formato A5 (8,4x6 pollici) ad una definizione di 100 punti per pollice ottenendo una foto da 840x600 punti e di volerla salvare, in tale caso, se si usa il sistema "true color", si ottiene un'occupazione di 1,5 Mbyte circa: se invece si sceglie la memorizzazione a 256 colori la memoria impiegata scende a 500 kbyte, si dimezza se si opta per il kbyte di RAM. In questo caso se è il testo che interessa è sicuramente conveniente scegliere questa ultima opportunità, viceversa è, a mio parere, più logico utilizzare il sistema a 16 colori.

Se invece abbiamo a disposizione una vecchia foto a b/n magari un po' sbiadita e macchiata e la vogliamo riprodurre restaurandola dopo averla ripresa con lo scanner, scegliendo sperimentalmente la risoluzione migliore, la si memorizza temporaneamente sul disco rigido impiegando, per esempio, il file format GIF che ci consente, come è noto, senza occupare eccessivo "spazio", di riprodurre facilmente 256 grigi. Successivamente dopo aver proceduto, al "restauro", impiegando un opportuno software, si salva la foto archiviandola facilmente su dischetto nello stesso formato.

Supponiamol infine, di aver ripreso con la nostra fotocamera digitale (o con lo scanner) un'immagine a 16 milioni di colori e di volerne migliorare le tonalità cromatiche: in questo caso ci conviene trasferirla temporaneamente sull'hard disk del nostro PC scegliendo il file format BMP; eseguire il fotoritocco che ci interessa utilizzando un idoneo programma ed infine memorizzarla definitivamente su dischetto nel formato JPEG.

Bibliografia

1) G.Trambusti - "Il laboratorio Grafico" - Ed. Jackson 1997.
2) A-Davies, P Fennessy -"Fotografia Digitale" -Ed Reflex 1998.
3) U-Lead System Inc. - "iPhoto Plus user guide" pagg 11/12 1992.
4) Editoriale - "Come trasmettere e ricevere con il JvFax" N E 169.
5) Editoriale - "Foto professionale" Amico PC n.13.
6) G. Cortani - "Memorizzazione delle immagini" E.P.163 Pagg.45/48.
7) G. Cortani - Manipolazione dell'immagine" CQ El-pagg 58/61 Sett 97.

C.B. RADIO FLASH

Livio Andrea Bari & C.

Corrispondenza con i Lettori

Apriamo subito questa ennesima puntata della rubrica CB con la lettera dell'amico Oscar, in CB "VINAVIL".

Questo amico è il titolare della tessera virtuale n. 001 del nostro Club "Vecchi ricordi CB".

Il Club costituito su iniziativa di tre vecchi CB genovesi: Santo, Massimo e Livio raccoglie gli appassionati di storia della CB e collezionisti di apparati CB d'epoca.

Dato che il concetto di apparato CB d'epoca o di interesse storico è del tutto nuovo è bene riportare questa basilare informazione: gli apparati CB da definire Storici sono quegli apparati CB che non fanno uso del sistema di sintesi di frequenza ad aggancio di fase PLL (Phase Locked Loop) per generare la frequenza o le frequenze in banda 27MHz.

Si tratta di apparati CB che utilizzano un quarzo in ricezione ed un quarzo in trasmissione per ogni canale o frequenza generata e nel caso di apparati più complessi utilizzano il sistema a sintesti con una quarziera con 7 quarzi a partire da 37,600MHz, 4 quarzi a partire da 10,635MHz e 4 quarzi a partire da 10,180MHz per generare i classici 23 canali previsti dalle norme FCC negli anni '60.

Questi apparati CB sono da considerarsi Apparati CB Storici e pertanto sono oggetto di collezione da parte di numerosi appassionati.

Tant'è vero che scorrendo le inserzioni del Mercatino Postelefonico, ad oltre 20 anni dal termine della loro produzione e commercializzazione, sono tuttora oggetto di compravendita e di baratto.

Dal mercatino di luglio '99: vendo TENKO 46T valvolare, anni '70... ALE, dalla riviera ligure di levante, e più avanti Angelo da Viareggio offre lo stesso apparato...

Si tratta di uno splendido 46 canali che rappresenta l'ultima evoluzione dei valvolari della Famiglia Comstat 25.

Invito i Lettori che già collezionano questo tipo di apparati a scrivermi inviando un loro breve cenno biografico e dettagliate notizie sugli apparati collezionati. Pubblicherò con grande piacere foto e documentazione relativa a questi apparati che hanno fatto la storia della CB.

Ed ora la parola a Vinavil.

Ciao carissimo Livio, sono Oscar CB Vinavil.

Leggo con molto piacere la tua rubrica. In particolare quando scrivi della Old CB, mi ricordi la mia giovinezza. Hi. Quando mi capita tra le mani un Old CB ad un prezzo onesto mi lascio tentare. A volte porto a casa dei "pacchi" come il Tokai 5020 mancante dei quarzi - relé - finale RF, praticamente un rottame pagato caro, pazienza.

Dell'Old CB che ti descrivo non possiedo il manuale e lo schema elettrico però funziona che è una meraviglia. Si tratta del Gladiator della Courrier.

Le dimensioni sono enormi, L270 H80 P300 (mm) il suo interno è diviso in 4 parti con 3 C.S. La parte posteriore è divisa in 2, a sx filtro anti TVI, adattatore impedenza, relé per SSB, ADX TR pilota 2SC1306 TR finale 2SC1307 di marca NEC e un bellissimo trasformatore di modulazione.

La parte di sx il C.S. principale con il grande relé di commutazione AM-SSB, filtro a cristallo da 7,8MHz e 3 quarzi X15-7.3435; X16-7,7985; X17-7,8015 utilizzati per RX-TX in AM e spostamento di 3kHz in SSB. A dx i 2TR, 2SB474 della Sanyo collegati in controfase al trasformatore di modulazione. La quarziera con 6 master X1-11.000; X2-11.050; X3-11.100; X4-11.150; X5-11.200; X6-11.250, 4 per la RX X7-8,1665; X8-8,1765; X9-8,1865; X10-8,2065, 4 per la TX X11-8,1635; X12-8,1735; X13-8,1835; X14-8,2035, oltre ai compensatori di taratura ci sono i T.P. (Test Point) per il controllo dei quarzi singoli o la somma.

Con una alimentazione di 13V l'as-

sorbimento in Rx al massimo volume è di 700mA, in TX AM, solo portante, 900mA; modulando 1200mA. La potenza in uscita AM, solo portante, è 3,5W circa. In SSB 8-11W parlando a voce normale, distante le classiche 4 dita dal "michelino".

Le notevoli dimensioni hanno consentito una costruzione pulita e ordinata. L'altoparlante elittico nel fianco 5x misura 150x50 - 8 1,6W per un'ottima riproduzione.

Purtroppo le forti modulazioni delle b.pesanti sul Ch5 si ascoltano anche nel Ch17. Ma questo è un inconveniente che si avverte anche sulla maggior parte degli apparati d'oggi!

Nella parte posteriore troviamo le prese di alimentazione, antenna, P.A., altoparlante esterno, e le regolazioni della trappola anti TVI e dell'adattatore di impedenza di antenna.

Nel frontale le classiche funzioni: a sx la finestrella on the air, un s-meter di dimensioni ottimali, il commutatore SWR, CAL, S/FR, la calibrazione SWR, commutatore AM/USB/LSB. Al centro la grande manopola dei Ch. A sx accensione, (N.B. veramente efficiente), deviatore PA-CB, clarifier realizzato con un bellissimo variabile argentato con esclusione di 400Hz, volume, RF Gain, squelch.

Il Gladiator, con il suo frontalino nero, i pomelli, le scritte in rilievo ed il contorno del frontalino di colore acciaio lucido, con l'accensione di colore rosso della finestrella "on the air", ha un aspetto veramente "aggressivo".

Per questa occasione lo vedete fotografato non con il suo michelino ma con un turner SR90D in lega di zinco pressofuso con finitura satinata dal peso di, cordone compreso, 483 g!! Regalato dall'amico/commerciante Puletti Luigi, come arma impropria per difesa personale, hi-hi. Un grazie anche al CB papà cicogna op. Domenico per la pazienza e i controllini da me richiesti.

Livio, ti rilancio lo "sputacchiere", così un Old CB, "il Solitario" terminava i suoi QSO. Resta anche un interrogativo per te e per tutti, il Ch22 Alfa come si tira fuori dal Gladiator?

73, a tutte le XYL un 88³ dal Vinavil op. Oscar

Vinavil c/o
Ass. G. Marconi
via Bentini, 38
40128 Bologna

oppure alla C.P. 969 - 40100 Bologna

Per chiudere l'argomento collezionismo storico CB vi presento (figura 1) la gamma dei ricetrasmettitori CB Tokay in vendita sul mercato italiano nel 1972: PW-5024 (vedere la ampia descrizione apparsa sulla rubrica CB di Giugno '99), TC 5008 e i portatili TC 502 (1W), TC 3006 (3W), TC 506 (5W). Debbo dire che, per opportuna informazione, il primo di questi ricetrasmettitori CB ad apparire sul mercato italiano agli albori della CB (1966) è stato il robusto e "militaresco" TC 502 seguito poi a ruota dagli altri.

Il più recente è il PW-5024 lanciato sul ricco mercato italiano nel 1971.

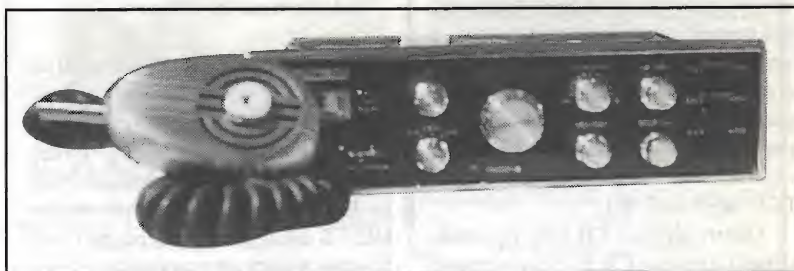
Se qualche Lettore possiede la documentazione relativa agli apparati descritti, escluso il 5024, (si tratta di scarni libricini di poche pagine di piccolo formato) **gradirei moltissimo riceverne una fotocopia.** Il volonteroso Lettore riceverà un pubblico ringraziamento su queste pagine e verrà immediatamente associato a vita al nostro Club "Vecchi ricordi di CB"!

Tecnica CB

Da tempo alcuni Lettori, neofiti della CB, attendono una risposta sull'argomento "controlli" ed S-Meter, che è lo strumento che serve per darli, almeno per quanto riguarda l'intensità del segnale ricevuto.

Per questi amici ecco finalmente un breve compendio di notizie sul QRK.

Controlli o QRK

Quando un operatore radio CB si collega con un altro è normale che chieda subito un **controllo o QRK.** Si richiede un controllo per sapere subito come si viene ricevuti e dalla risposta ricevuta nonché dal controllo che noi possiamo passare al corrispondente si possono trarre informazioni utili sia a verificare le condizioni delle nostre apparecchiature che la situazione specifica sulla frequenza utilizzata per il QSO.

Altrettanto importante risulta il controllo nel caso in cui si stia effettuando un collegamento a lunga distanza (DX) perché questo andrà riportato sulla QSL emessa a conferma dello stesso.

I controlli sono usualmente espressi con una sequenza di tre numeri che corrispondono alla valutazione dei parametri R, S e T.

Per quanto riguarda **il parametro** T corrisponde alla qualità della nota ricevuta operando la ricezione di un segnale telegrafico e bisogna precisare che più che i CB questo parametro interessa gli OM (radioamatori) e gli SWL (ascoltatori di emissioni radio).

Per completezza diciamo che la classificazione della qualità della nota si esprime con un numero compreso tra 1 e 9 e, dovendo essere brevi per dare una idea della cosa diciamo che:

1 corrisponde ad una nota con molto ronzio e assolutamente non musicale,
4 a una nota con tracce di corrente alternata ma con una discreta musicalità,
9 è una nota assolutamente perfetta.

La comprensibilità R che molti chiamano RADIO viene classificata nel modo seguente:

1 = emissione ricevuta ma incomprensibile
2 = emissione in cui si comprende solo qualche parola
3 = emissione scarsamente comprensibile
4 = emissione con buona comprensibilità
5 = emissione con comprensibilità perfetta

Per quanto riguarda **l'intensità del segnale cioè il parametro S,** esistono, a mio avviso, due modi di procedere: valutare la forza del segnale "ad orecchio" e seguire la scala di valori indicati:

1 = segnale debolissimo
2 = segnale molto debole
3 = segnale debole
4 = segnale discreto
5 = segnale quasi buono
6 = segnale buono
7 = segnale discretamente forte
8 = segnale forte
9 = segnale fortissimo

questo è il metodo "classico" e probabilmente pure quello più corretto, ma oggi quasi tutti gli apparati posseggono lo strumento **S - METER** che misura l'intensità del segnale ricevuto e pertanto molti operano leggendo direttamente sulla scala dello strumento che prevede una scala non lineare graduata in unità "S" da 1 a 9 ed oltre il 9 in dB (deciBel) con un fondo scala di 9+30dB o 9+40dB.

Naturalmente leggere il livello del segnale sullo strumento S - METER ha un senso se questo è di tipo analogico ma se, come in alcuni ricetrasmettitori CB, questo è sostituito da 4 o 5 LED l'aggeggio risulta inutile perché l'indicazione è in pratica ben poco correlata all'intensità del segnale ricevuto.

Per avere uno strumento a LED con un funzionamento accettabile servono almeno 8 o 10 LED tenendo conto che i punti S sono 9 e poi sono necessarie almeno altre due indicazioni superiori, ad esempio 9 + 10 e 9 + 30 dB.

ATTENZIONE: una stazione può, in certe condizioni, essere ricevuta con un segnale relativamente debole ma risultare perfettamente comprensibile e quindi non esitate a passare controlli di R = 5 anche a segnali che sull'S - Meter si leggono a 5 o 6! Certamente se sul canale sono presenti diversi segnali contemporaneamente può invece succedere che neppure un segnale sull'S - Meter oltre il 9 meriti un giudizio di Radio pari a 5 ma questo dipende dalle interferenze.

Le associazioni CB

Registro da qualche tempo un "affievolimento" della collaborazione alla rubrica da parte delle associazioni CB. In particolare sono rimasto ancora una volta deluso dalla F.I.R. CB che aveva inviato nel Dicembre '98 una lettera al Direttore promettendo una maggiore attenzione ai rapporti con la stampa rispetto al passato.

Purtroppo le buone intenzioni si sono fermate alla lettera!

Registro invece con piacere una lettera inviatami dal noto BCL e caro amico Luca Botto Fiora.

Luca, noto in Italia per essere uno degli animatori del **Gruppo Radioascolto Liguria** (GRAL) mi ha promesso l'invio di interessante materiale relativo all'ascolto sulle Onde Medie. Questo potrebbe apparire in rubrica a partire dalla rivista di Novembre '99 in coincidenza con il migliorare della propagazione delle onde radio su questa banda.

Per i Lettori interessati al **Radioascolto SWL-BCL** ecco l'indirizzo di Luca Botto Fiora:

via Al Carmelo 5/5 - 16035 Rapallo (GE), per cortesia scrivete allegando un francobollo per la risposta.

Da qualche tempo non ho notizie dagli attivi CB del Club 27 Catania, affiliato alla F.I.R. CB, Casella Postale 191 - 95100 Catania e sede in via Monti Sicani, 17 - 95030 Tremestieri Etneo (CT), tel. 095/336256; fax 095/348502.

Spero che dopo la brillante stagione estiva si facciano vivi con un resoconto.

La banda dei 433MHz per la CB

Come avete tutti potuto vedere anche sfogliando le pagine della nostra Elettronica Flash sono ormai decine gli apparati omologati dal Ministero delle Comunicazioni per l'impiego che più ci interessa e cioè quello ai sensi del punto 8 (CB) dell'art. 334 del Nuovo Codice Postale.

La banda dei 433MHz è oggi disponibile per i CB che utilizzino apparati omologati della classe LPD (cioè Low Power Devices, dispositivi bassa potenza) caratterizzati da una potenza di soli 10mW R.F.

Per farvi conoscere la storia di questa "nuova" assegnazione di banda ai CB riporto un testo tratto dalla rivista ufficiale della FIR CB.

A livello europeo fin dall'ottobre del 1993 la ETSI (European Telecomunication Standard Istitute, ***di cui siamo membri, come Federazione CB Europea****) ha elaborato lo standard ETSI 300-220 (la cui versione integrale può essere richiesta in Federazione dai Circoli federati) relativo agli "apparati radio e sistemi a corto raggio".*

Nella bozza di studio sulla CB dell'European Radiocomunication Office della CEPT ***si legge****, in inglese, quanto segue: "In svariati paesi CEPT le amministrazioni hanno aperto una banda di comunicazioni a breve distanza nelle vicinanze dei 49MHz. Fra tutti gli apparati che usano questa parte di spettro, sono disponibili apparati di debole potenza portatili che possono essere usati per comunicazioni locali di tipo CB. Analogo sviluppo ha auto luogo in alcune nazioni CEPT per la banda dei 433MHz. In Germania ci sono apparati sul mercato che hanno 69 canali in fonia (del tipo CB) con una spaziatura dei canali di 25kHz in questa banda di apparati a corto raggio (10 mW output power, 433.050-434.790 MHz)".*

In Italia il *CONCIT (Comitato Nazionale di Coordinamento per l'Informatica e le Telecomunicazioni) ha giudicato questa norma ETSI rispondente alle esigenze nazionali ed ha emesso una dichiarazione di riconoscimento che dovrebbe permetterne l'applicazione anche in Italia.*

L'Italia ha recepito le Raccomandazione CEPT T/R 01.04 e CEPT T/R 71-03 entrambe del 1994. Al momento non siamo in possesso come FIR-CB di un atto pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale, ma di una Bozza di Regolamento, riferentesi alla ETSI 300220, ma anche alla ETSI 300 330, che fissa i limiti dei livelli di campo irradiato per le frequenze ISM decametriche.

Siamo anche in possesso di un carteggio di omologazione di apparati in banda 433MHz dal quale risulta che la Direzione Generale Pianificazione e Gestione frequenze del Ministero PT "comunica che gli apparati sopracitati possono essere utilizzati, oltre che per gli scopi di cui ai punti 1, 2, 3, 4 e 7, ***anche per gli scopi di cui al punto 8 dell'art.*** *334 del Codice* ***Postale****". Tutti questi documenti sono stati recentemente trasmessi ai Circoli federati pertanto potranno essere consultati presso la sede del Circolo. Allegata alla bozza di decreto vi è una tabella che riportiamo qui a lato.*

Non sono solo i 433 MHz ad essere interessati da questa normativa, anche se non ci risulta che al momento vi siano apparati autorizzati su altre frequenze.

A questo punto sono opportune alcune osservazioni (sia chiaro che, anche se venisse approvata la Bozza di Regolamento, ogni possibile utilizzazione di queste frequenze sarà strettamente connessa con opportune disposizioni del Ministero PT.): Sono frequenze Industrial Scientifical and Medical (ISM), come sono i vecchi 23 canali sulla 27MHz.

Vi sono comunque frequenze molto interessanti:

a) ***45 metri.*** *Vi sono 30kHz* ***su questa banda*** *che comprendono la 6777kHz usata eccezionalmente dalla F.I.R. - C.B. nel terremoto della Basilicata per il collegamento delle colonne mobili. La cosa venne allora comunicata e tacitamente accettata dalla Direzione dei Servizi radioelettrici di allora.*

b) ***La 13560kHz*** *- È la frequenza sulla quale avrebbe operato la emittente della ECBF da S. Marino*

c) ***Bande di frequenza in Giga.*** *Su queste frequenze è possibile il collegamento ad Internet a velocità di 400 Kb/sec, oltre dieci volte più veloce di un normale modem a 33 Kb/s, ed a prezzi ragionevoli (40 dollari al mese, es. PCDIRRCT) senza usare il telefono, ma direttamente via satelliti geostazionari. Oggi è già ammesso in USA e Canada, in Giappone ed in Germania ma non ancora in Italia. È possibile anche la comunicazione in fonia, ma digitale. Queste frequenze probabilmente consentiranno in futu-*

BANDE DI FREQUENZE	*Limiti di potenza o di campo irradiato*
0 - 135kHz	Nota 1
6,765 - 6,795MHz	Nota 1
13,553 - 13,567MHz	Nota 1
40,660 - 40,700MHz	10mW E.R.P.
433,05 - 434,79MHz	10mW E.R.P.
2,4000 - 2,4834GHz	10mW E.I.R.P.
5,725 - 5,875GHz	25mW E.I.R.P.
24,000 - 24,250GHz	100mW E.I.R.P.

ro la sperimentazione a livello locale di collegamenti digitali via radio a banda larga e ad alta velocità, saltando la strettoia ed i costi della linea telefonica, direttamente alle stazioni collegate al satellite geostazionario.

Nel Febbraio del '99 mi sono recato negli uffici del Ministero delle Comunicazioni della Liguria di Genova, siti in via Saporiti e ho ritirato il modello facsimile di denuncia inizio attività CB e ho potuto riscontrare come, almeno per la banda 433,05-434,79MHz per cui esistono almeno una decina di apparati LPD omologati, sia possibile per qualunque CB operare su questa banda in piena legalità.

Qui nel seguito riporto un estratto del suddetto facsimile che comunque può essere ritirato presumibilmente presso tutti gli uffici del Ministero delle Comunicazioni nelle varie città italiane.

Poiché da parecchio tempo gli apparati CB per i 433MHz sono pubblicizzati sulle varie riviste penso che siano parecchi i CB che li hanno acquistati anche tenendo conto che i prezzi sono in leggera discesa, e questi rice-

PUNTO 8 (CB)

Modalità per l'esercizio di apparati radioelettrici portatili di debole potenza
(punto 8 art. 334 del Codice P.T. - d.P.R. 156/73)

Art. 1 - L'autorizzazione è rilasciata per gli scopi di cui al punto 8 dell'art. 334 del Codice PT e, più propriamente, per collegamenti riguardanti collegamenti a breve distanza con assoluta esclusione di chiamata selettiva. L'autorizzazione non può essere rilasciata ai minori di 14 anni.

(omissis)

Art. 4 - Sono utilizzabili le sotto elencate frequenze indicate in MHz, senza diritto di esclusiva, nè diritto a protezione da eventuali interferenze o disturbi causati da altri apparati autorizzati.

Frequenze:

26,965	27,025	27,085	27,155	27,215	27,265	27,315	27,365
26,975	27,035	27,105	27,165	27,225	27,275	27,325	27,375
26,985	27,055	27,115	27,175	27,235	27,285	27,335	27,385
27,005	27,065	27,125	27,185	27,245	27,295	27,345	27,395
27,015	27,075	27,135	27,205	27,255	27,305	27,355	27,405

E le bande di frequenza:

40,66-40,70 | 433,05-434,79 | 2400-2483,5 | 5725-5875 | 24000-24250

Canone annuo: per ogni apparato lire 15.000.

PUNTO 1 (Sicurezza e soccorso) e punto 4 (Attività sportive)

Modalità per l'esercizio di apparati radioelettrici portatili di debole potenza
(punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 art. 334 del Codice P.T. - d.P.R. 156/73)

(omissis)

Art. 4 - Sono utilizzabili le sotto elencate frequenze indicate in MHz, senza diritto di esclusiva, nè diritto a protezione da eventuali interferenze o disturbi causati da altri apparati autorizzati.

1) in ausilio agli addetti alla sicurezza ed al soccorso sulle strade, alla vigilanza del traffico, anche dei trasporti a fune, delle foreste, della disciplina della caccia e della sicurezza notturna.

Frequenze: 26,875 26,885 43,300 43,3125 43,325 43,3375 43,350 43,3625 40,660-40,700 433,050-434,790 2400-2483,5 5725-5875 24000-24,250

Canone annuo: per ogni base lire 5.000, per ogni mobile lire 5.000

4) in ausilio ad attività sportive ed agonistiche.

Frequenze: 26,945 26,955 40,660-40,700 43,500 43,5125 43,525 43,5375 433,050-434,790 2400-2483,5 5725-5875 24000-24,250

Canone annuo: per ogni base lire 50.000, per ogni mobile lire 5.000.

FEDERAZIONE ITALIANA RICETRASMISSIONI CITIZEN'S BAND
SERVIZIO EMERGENZA RADIO
(F.I.R. - C.B. - S.E.R.®)

SEDE LEGALE: Via Lanzone da Corte, 7 20123 - Milano
E-MAIL: fircb@compuserve.com (Federazione / presidenza, infofir@tin.it (Federazione e segreteria)
HOME PAGES: http://www.fircb.it
C.F. 80121630158
TEL.: 02-72002637
FAX.: 02-86990846

SERVIZIO EMERGENZA RADIO
UNITA' AUSILIARIA DI PROTEZIONE CIVILE
STRUTTURA DELLA F.I.R. - C.B.

Struttura inscritta nell'Elenco delle Organizzazioni di Volontariato del Dipartimento della protezione civile con prot. No. 87002/D6.1.11 del 02/12/96 e nel Registro Generale del Volontariato della regione Lombardia con decreto N°. 54389 del 08 marzo 1994 fg. 323 prog. 1286/B, e con decreto N°. 6196 del 23/12/'96 nella nuova sezione D (Protezione civile)

COMUNICATO STAMPA

CON PREGHIERA DI PUBBLICAZIONE

La Commissione Europea smentisce il Ministero delle Comunicazioni

"Anche le telecomunicazioni ad uso privato sono disciplinate dalla normativa europea"

La Commissione Europea ha ufficialmente precisato, rispondendo ad una richiesta di chiarimento della FIR-CB, che la normativa comunitaria vigente è relativa anche alle telecomunicazioni ad uso privato, smentendo il Ministero delle Comunicazioni italiano.

Le telecomunicazioni ad uso privato nel nostro Paese non potranno non tenere conto della normativa comunitaria del settore. Il 12 Luglio scorso, il Ministero della Comunicazione aveva sottoposto ad una pubblica consultazione presso gli uffici del Ministero all'EUR a Roma uno Schema di regolamento dei servizi di telecomunicazione ad uso privato[1], in palese contrasto con la normativa comunitaria, perché - era stato sostenuto ufficialmente dal Dottor Ruggero Calabria dell'Ufficio Legale del Ministero delle Comunicazioni - le normative europee sulle telecomunicazioni non riguardavano secondo il Ministero delle Comunicazioni italiano le telecomunicazioni ad uso privato. Fra l'altro aveva precisato pubblicamente, davanti a rappresentanti dell'ANIE, dell' ANUIT, dell'ARI e della FIR-CB, che questa interpretazione era giustificata dalla mancata risposta della Commissione Europea ad un preciso quesito del Ministero stesso in proposito.

La FIR-CB, che peraltro aveva duramente criticato i contenuti del Regolamento ed aveva proposto numerosi emendamenti[2], aveva tempestivamente inviato una richiesta urgente di chiarimento scritto alla DG XIII della Commissione Europea, in merito al fatto che le telecomunicazioni ad uso privato fossero o meno soggette alle vigenti direttive comunitarie.

La FIRCB aveva inviato copia di detta richiesta di chiarimento al Ministero delle Comunicazioni, all'Autorità garante delle comunicazioni, oltre che al Presidente del Consiglio ed al Consiglio di Stato per i provvedimenti di loro competenza[3].

Oggi 23 Luglio, la DGIII della Commissione Europea, cui compete il controllo sulla normativa nel settore delle telecomunicazioni degli stati membri, ha risposto ufficialmente alla FIR-CB[4]; il Direttore della DG XIII, Nicholas Argyris, in riferimento alla richiesta di chiarimento , ha precisato "*che il quadro normativo che disciplina le attività di telecomunicazione attiene sia ai pubblici servizi sia ai servizi ad uso privato. In particolare si osserva che la definizione di servizio di telecomunicazioni adottata nelle direttive 97/13/CE e 90/388/CEE modificata dalla direttiva 94/46/CE non distingue tra uso pubblico ed uso privato.*"

Il Direttore della DG XIII continua precisando che "*La Commissione segue con attenzione l'evoluzione del quadro normativo italiano e la sua conformità con gli obblighi comunitari*" e, dopo aver notato che eventuali contrasti con la Costituzione Italiana od il Regolamento 318/97 non rientrano nella loro competenza, "*salvo il caso in cui si configuri una violazione del diritto comunitario rilevante*", conclude: "*La presente lettera non intende precludere ulteriori rilievi da parte dei servizi della Commissione sullo schema di Regolamento in materia di licenze individuali e di autorizzazioni generali per i servizi di telecomunicazione ad uso privato in via di adozione*"

Dopo questo chiarimento, forse può diventare reale la possibilità di avere alle soglie del terzo millenio un regolamento delle telecomunicazioni in Italia che consenta ad ogni cittadino di essere soggetto di espressione e comunicazione: un obiettivo che è stato motivo per quasi trent'anni di iniziative e di battaglie della FIRCB, dalla fine del monopolio RAI con la Sentenza della Corte Costituzionale 225/73 ad oggi. Perché questo possa tuttavia diventare una realtà occorrerà nei prossimi mesi l'impegno di tutti quanti sono convinti dell'importanza di questi principi per lo sviluppo civile e sociale, oltre che economico, del nostro Paese: si stanno preparando importanti manifestazioni per settembre.

Milano, 23 Luglio 1999

Presidente nazionale FIR-CB

(dott. ing. . Enrico Campagnoli)

[1] Lo Schema di Regolamento concernente la disciplina dei servizi di telecomunicazioni ad uso privato, in attuazione dell'art 20 comma 5 della legge 23 dicembre 1998 n. 448 , con le lettere di convocazione della pubblica consultazione sono visibili al sito WEB www.fircb.it cliccando po su "News" e poi su "SCHEMA DI REGOLAMENTO".

[2] Nel sito WEB: www.fircb.it cliccando "news" e "proposte di emendamento" si possono leggere in dettaglio i motivi di critica ed il testo degli emendamenti proposti. Un testo più dettagliato delle argomentazioni critiche è disponibile su richiesta via fax 02 86990846

[3] Nel sito WEB: www.fircb.it cliccando su "news" e poi su "COMUNICATI STAMPA", si può leggere, oltre al comunicato stampa relativo, il testo della richiesta di chiarimento inviato alla Commissione Europea.

[4] E' allegata fotocopia del fax ricevuto dalla COMMISSIONE EUROPEA il 23 Luglio

strasmettitori oggi si trovano in vendita a partire da 200.000 lire in su.

Perciò lancio un appello a coloro che hanno fatto esperienza su questa banda perché mi scrivano le loro impressioni.

Basandosi solo sul dato potenza R.F. (10mW) ho dubbi sulla reale utilità di questi baracchini che tra l'altro non solo muniti di presa per antenna esterna.

Tuttavia molti LPD sono facilmente "taroccabili" per portare la potenza di uscita a 100mW con un incremento di ben 10dB che cambia sicuramente le cose dal punto di vista della portata...

Io ho provato in varie occasioni a fare ascolto sui 69 canali assegnati alla CB a 433MHz ma non ho udito nulla, almeno nella mia zona in Genova e nemmeno in occasione di alcune gite fatte in primavera sulle alture della città.

MI STUZZICA L'ARGOMENTO PERCHÉ ESSENDO LA MEDESIMA BANDA ASSEGNATA AI RADIOAMATORI OM SONO POSSIBILI INCONTRI RAVVICINATI DEL TERZO TIPO, hi-hi, tra CB e radioamatori e penso che questa sia la prima volta in trenta anni che questi QSO potrebbero essere perfettamente leciti in quanto la banda dei 70cm 433MHz è assegnata a tutti e due gli operatori radio sia CB che OM!

Scrivetemi per favore cosa ne pensate e segnalatemi se siete operativi sui 433MHz come CB, GRAZIE!

Come mettersi in contatto con la Rubrica CB

Sarà data risposta sulla rubrica a tutti coloro che scriveranno ma dovranno avere pazienza per i soliti terribili tempi tecnici.

Chi desidera ricevere una risposta personale deve allegare una busta affrancata e preindirizzata con le sue coordinate.

Le Associazioni CB e i lettori che inviano al responsabile della rubrica CB (L.A. Bari, via Barrili 7/11 - 16143 Genova) materiale relativo a manifestazioni, notizie su CB ecc per la pubblicazione o la segnalazione sulla rubrica sono pregati di tenere conto che il redattore della rubrica CB spedisce i testi ed i materiali a Bologna per la stampa con un anticipo consistente. Perciò il materiale dovrebbe pervenire almeno 2 mesi prima del mese di copertina della Rivista in cui si chiede la pubblicazione!

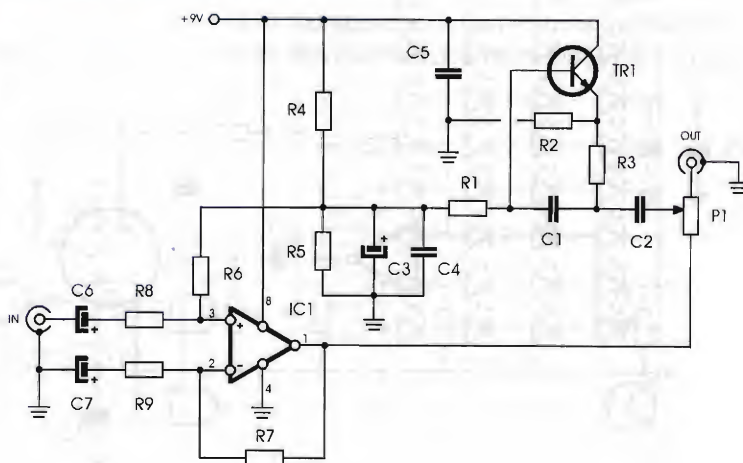
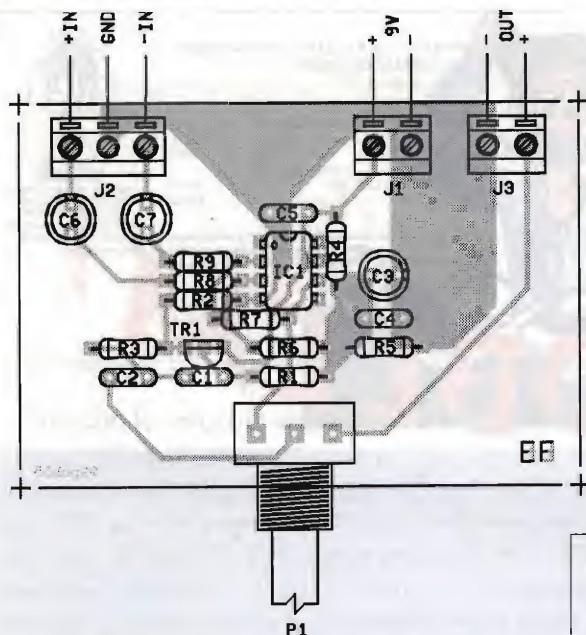
Non verranno ritirate le lettere che giungono gravate da tassa a carico del destinatario!

Elettronica Flash, la rivista che non parla ai Lettori ma parla con i Lettori!

L'enzima, potrebbe essere questo il titolo della storiellina che voglio raccontarvi questa volta. Mia cugina, ottima madre di famiglia e ottima moglie, anni fa lavorava per la SIP, ora TELECOM, in amministrazione ed un giorno, durante una delle tante cene tra parenti, mi svelò che alcuni suoi colleghi erano venuti in possesso di un particolare e miniaturizzatissimo apparecchio che, posto vicino al contatore della luce, "faceva spendere meno"; non era necessario nessun collegamento ma in effetti i risultati si iniziavano a vedere, le bollette avevano, anche se di poco, inferiore importo. Morivo di curiosità e in occasione di una visita dalla cugina chiesi lumi circa il fantomatico apparecchio, da lei definito un ragnetto metallico... Alla mia richiesta la cugina disse che i colleghi le avrebberso dovuto cambiare "l'enzima" con uno nuovo perché questo poteva essersi esaurito, dopo "tanto onesto lavoro"!
Volevo proprio vedere questo "enzima" avendo sentito parlare di ciò solo durante lezioni di chimica a scuola. Sbircio sul contatore e... ohibò, che vedo? Un bel NE 555 metallico (a quei tempi si potevano ancora trovare facilmente)... Scoppiai in una sonora e grassa risata e resi edotta la parente sulla truffa, o scherzo, perpetrata dai furbacchioni colleghi consigliandole di proporre a questi ultimi uno scambio. !nfatti essa si presentò agli elettronici burloni con un bel NE 556, o per meglio dire, un bel "doppio enzima".
Da quel giorno le bollette ritornarono purtroppo regolari e sempre più care ma, ahimé, non per colpa dell'enzima esaurito.

Giratore a transistor

Mi chiamo Paolo e sono un vero appassionato di Hi-Fi ultramoderno, dove l'elaborazione digitale dei segnali impera e la fa da padrona incontrastata però, parlando tra amici ho cominciato ad avvicinarmi al mondo dell'elettronica tradizionale e la mia curiosità in questo campo si è fatta sempre più grande, fino a quando mi sono imbattuto negli equalizzatori a giratori transistorizzati... ma che cosa sono? Come funzionano?

Paolo di Ostia (RM)

Elenco Componenti
R1 = 10kΩ
R2 = 3,9kΩ
R3 = 270Ω
R4=R5 = 2,2kΩ
R6=R7 = 5,6kΩ
R8=R9 = 4,7kΩ
P1 = 4,7kΩ pot. log.
C1 = vedi tabella
C2 = vedi tabella
C3 = 100μF / 16V el.
C4=C5 = 100nF
C6=C7 = 10μF / 16 Vel.
TR1 = BC547
IC1 = TL081

BANDA	**C1**	**C2**
50Hz	0,68μF / 16Vel.	4,7μF / 16Vel.
150Hz	180nF	2,2μF / Vel.
350Hz	82nF	1μF / 16Vel.
1kHz	33nF	0,33μF / 16Vel.
2,5kHz	12nF	120nF
6kHz	4,7nF	47nF
16kHz	2,2nF	18nF

R: Che bella la curiosità! Quando è così sana può far fare molta strada e accrescere di molto la propria cultura.

Nell'era del DSP (Digital Signal Processing) ossia l'elaborazione digitale dei segnali l'elettronica che solo qualche anno fa era all'avanguardia sembra sempre più svanire nel nulla. Per fortuna che qualche curioso c'è sempre così che il passato non venga dimenticato, anche perché, come in questo caso, nel passato c'è ancora del buono, eccome.

Il giratore è una circuitazione molto utilizzata, sia nella versione a transistor che ad Op-Amp e che sfruttando un inviluppo del segnale tra ingresso e uscita permette di filtrare selettivamente una determinata banda di frequenza.

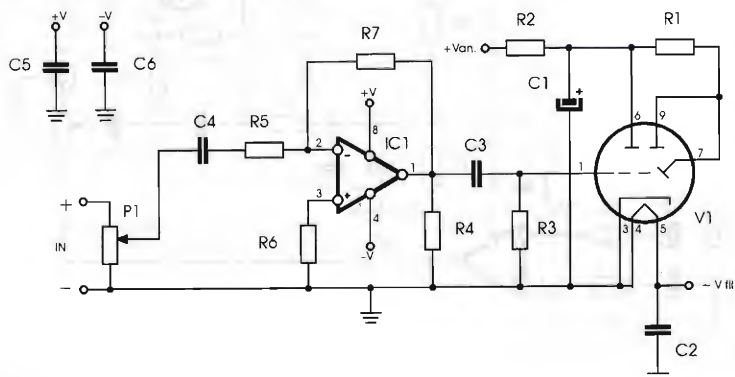
Il circuito qui riprodotto permette una regolazione di ±6dB e la banda su cui opererà dipende dal valore dei condensatori C1 e C2.

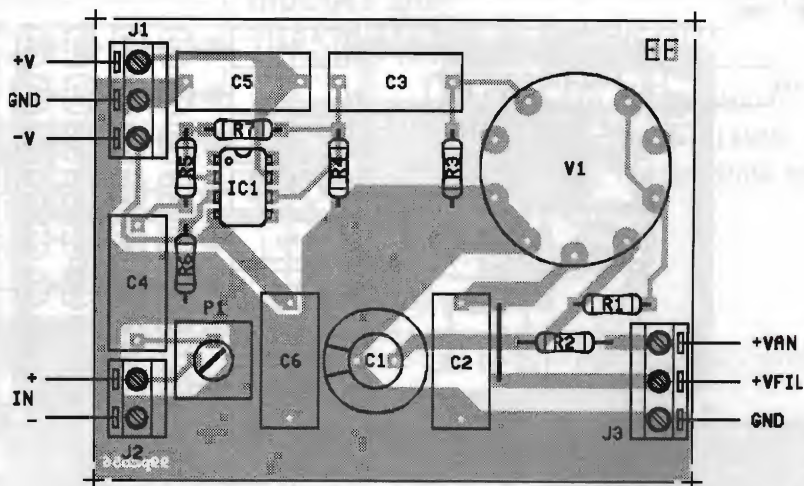
La tabella riporta le coppie di valori per le classiche 7 bande di equalizzazione che coprono l'intera gamma audio.

Occhio Magico

Girando per un mercatino radioamatoriale mi è capitato di vedere in vendita delle valvole denominate appunto "Occhio Magico". Non sono un esperto, altrimenti non farei certe domande, ma che razza di "magia" sono in grado di fare queste valvole? Permettono forse di predire il futuro? Io sono uno molto diffidente non vorrei che dietro si nascondesse la classica "bufala".

Grazie fin da ora per l'eventuale interessamento da parte della Redazione.

Diego di Scandicci (FI)

R: Diffidare va bene, ma non esageriamo... No, dietro al fantomatico "Occhio Magico" non si nasconde

Elenco componenti
R1 = 560kΩ
R2 = 22kΩ
R3 = 2,2MΩ
R4 = 10kΩ
R5=R6 = 6,8kΩ
P1 = 47kΩ trimmer
C1 = 3,3μF/350Vel.
C2 = 100nF/250V poli.
C3=C4 = 1μF/250V poli.
C5=C6 = 100nF/250V poli.
IC1 = TL081
V1 = EM87

alcuna truffa ma solo un componente molto usato nei tempi passati.

Questo speciale tipo di valvola termoionica offre la particolarità di generare una luminescenza controllabile in funzione del segnale in ingresso.

In passato il loro impiego era principalmente quello di indicatore di sintonia ma oggi una applicazione molto attuale, ad esempio, è in campo Hi-Fi, dove è possibile realizzare con estrema semplicità (anche se a un certo costo)un suggestivo Vu-Meter luminoso.

Nel circuito che riportiamo utilizziamo il tubo siglato EM87 e che permette una conversione lineare del segnale in ingresso in una indicazione luminosa di colore verdino.

La griglia che controlla la luminosità del tubo viene pilotata dal segnale audio in uscita dall'amplificatore, regolato dal potenziometro P1 e preamplificato da IC1, un normalissimo Op-Amp del tipo TL081.

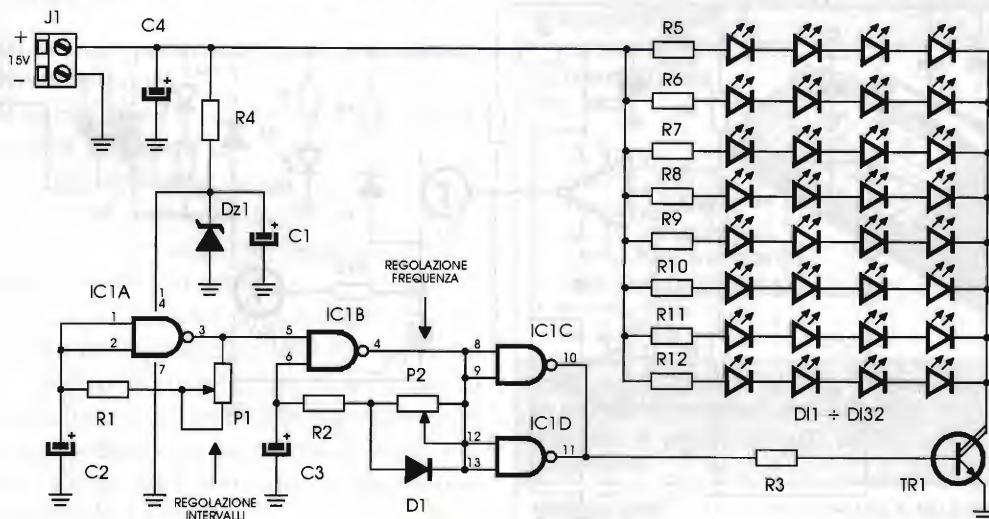
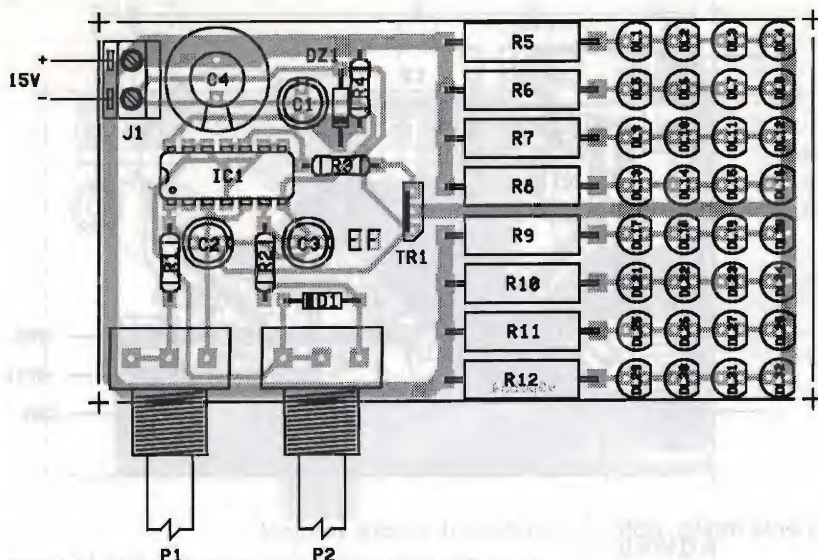
Basterà alimentare l'operazionale con una tensione duale di ±12Vcc stabilizzati, il filamento (Vfil) della valvola con i classici 6,3Vac e una anodica (Van) di circa 200V per far funzionare il tutto.

Il circuito è semplice e quindi alla portata di chiunque, l'unica raccomandazione è a proposito dell'alta tensione in gioco sempre molto pericolosa. Fate attenzione!

Buon lavoro.

STROBOSCOPIO A LED

Mi fareste cosa gradita a pubblicare un piccolo stroboscopio a LED per utilizzi fotografici. I LED debbono essere arancioni ed alta efficienza.

Sauro di Ancona

Elenco Componenti
R1 = 100kΩ
R2 = 22kΩ
R3 = 1kΩ
R4 = 180Ω
R5÷R12 = 120Ω/1W
P1 = 4,7MΩ pot. lin.
P2 = 2,2MΩ pot. lin.
C1 = 47μF/16V el.
C2 = 4,7μF/16V el.
C3 = 1μF/16V el.
C4 = 470μF/25V el.
D1 = 1N4001
DI1÷DI32 = vedi testo
Dz1 = 12V/1W
TR1 = BD679
IC1 = CD4011

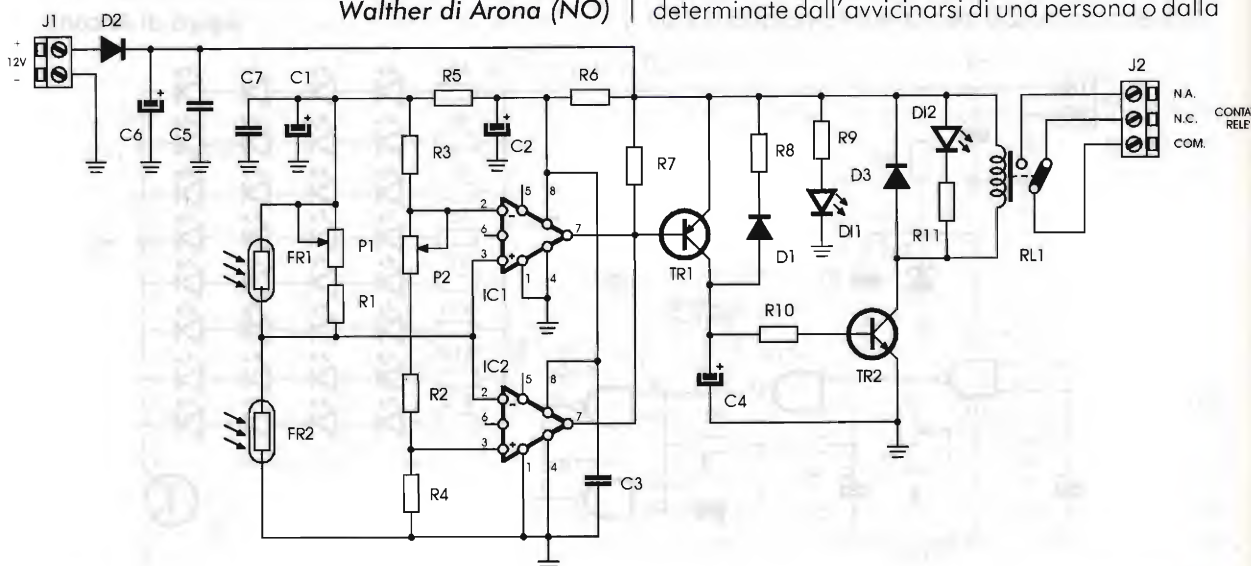
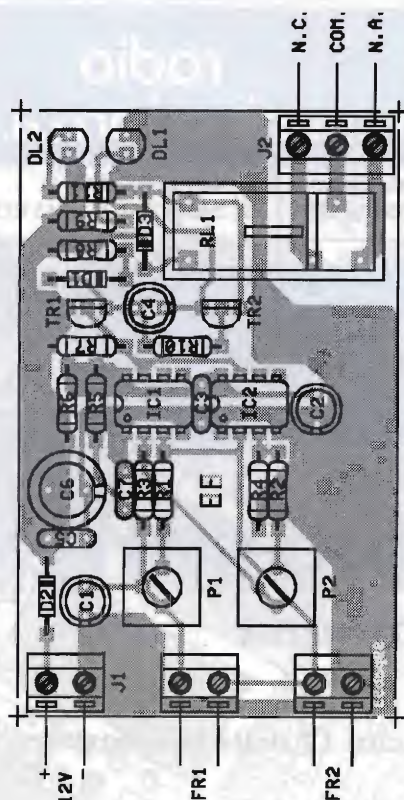
R.: Ecco lo strobe a LED, del tipo AlInGaAs (Alluminio, Indiglio, Gallio, Arsenico) ovvero molto efficienti e dal colore giallo arancio ben visibile. Il circuito tramite porte C/MOS poste a oscillatore astabile può avere frequenza di lampi variabili tramite P2 e, Burst sequenziali dei lampi variabile tramite P1. Se i lampi debbono essere continui basterà cortocircuitare C1.

I LED sono del tipo suddetto da 5mm con potenza di 500mCd (milliCandele). A vostra discrezione potrete aumentare il numero di LED fino al centinaio sempre implementando il numero con gruppetti di quattro in serie con resistore di limitazione della corrente. Con 100 LED occorre dissipare TR1 con aletta ad "U".

Sensore di allarme a illuminazione differenziale

È possibile vedere pubblicato un circuito elettronico che possa far scattare un sistema acustico nel caso ci si avvicini ad un determinato angolo della casa oppure ad un determinato oggetto, senza però collegare lo stesso oggetto a cavi e diavolerie simili?

Walther di Arona (NO)

R.: Una soluzione alla sua necessità è un sensore che rilevi le differenze di illuminazione ambiente, ovvero poniamo di illuminare un quadro con una alogena tipo spot e porre in perfetta luce il sensore, oppure, al contrario, riporre tutto in una stanza buia, se avremo differenze di luce in più o in meno, determinate dall'avvicinarsi di una persona o dalla

Elenco Componenti

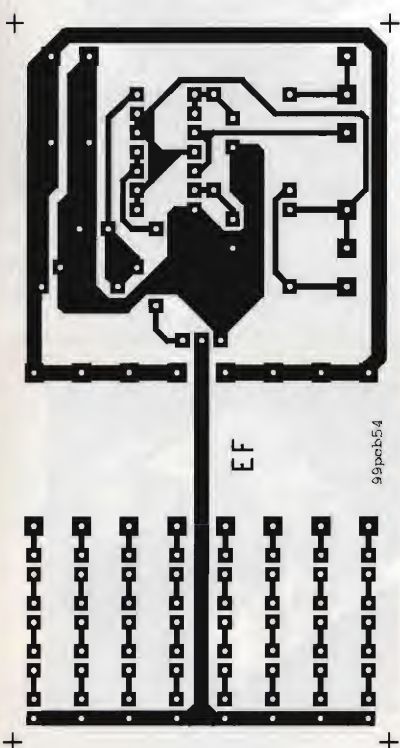
R1 = R2 = 220Ω	C4 = 22μF/16V el.
R3 = R4 = R7 = 10kΩ	C5 = 100nF
R5 = R6 = 100Ω	C6 = 220μF/16V el.
R8 = R9 = R11 = 1,2kΩ	C7 = 100nF
R10 = 4,7kΩ	D1÷D3 = 1N4001
P1 = 1MΩ trimmer	Dl1 = LED verde
P2 = 4,7kΩ trimmer	Dl2 = LED rosso
FR1 = FR2 = 2MΩ al buio	TR1 = BC327
C1 = C2 = 100μF/16V el.	TR2 = BC337
C3 = 100nF	IC1 = IC2 = LM311

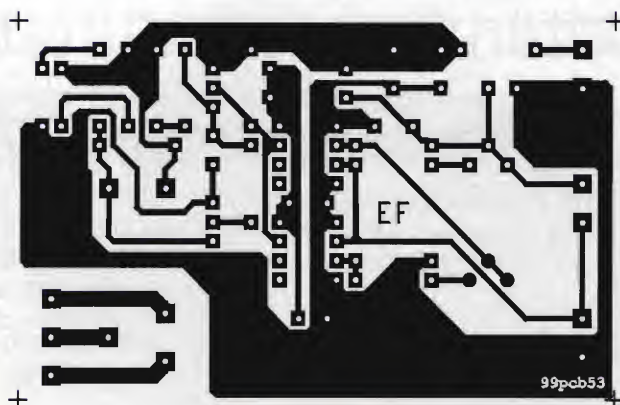
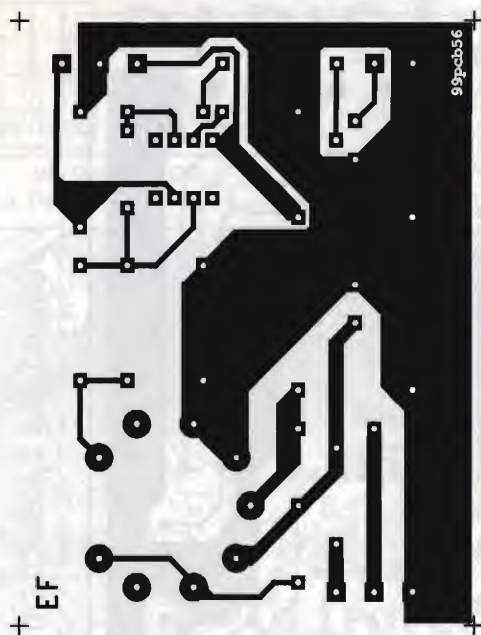
accensione di una luce il circuito noterà la variazione e attiverà l'allarme.

Il circuito che serve è un differenziale luminoso con due belle fotoresistenze illuminate dalla luce ambiente. Non appena si avvicinerà qualcuno si creerà un gioco di ombre tali da sbilanciare l'equilibrio luminoso prima esistente che farà eccitare il relé e quindi scattare l'allarme.

Il circuito è un doppio crepuscolare posto a differenziale governato da due LM311 comparatori Op-Amp. Regolando una tantum P1 e P2 per un perfetto equilibrio con luce stabile, ogni differenza verrà inequivocabilmente segnalata. È altresì importante ricordare che l'illuminazione deve essere uguale e stabile nel tempo.

NO PROBLEM!: GIRATORE A TRANSISTOR

DISTORSORE PER CHITARRA

NO PROBLEM!: STROBOSCOPIO A LED

TUTTI I C.S. DI QUESTO NUMERO SONO REPERIBILI ANCHE IN FORMATO DIGITALE ALLA PAGINA WEB www.elflash.com/stampati.htm

NO PROBLEM!:
SENSORE ILLUMINAZIONE DIFFERENZIALE

NO PROBLEM!: OCCHIO MAGICO

SCACCIATOPI MAGNETICO

TV-STOP

MIDLAND

ALAN HP53

RICETRASMETTITORE CB
43 Mhz, 24 Canali

NOVITÀ

CE

L'Alan HP53 è operante su 24 canali della nuova banda a 43 Mhz.
Questa frequenza non è consentita come uso privato/amatoriale.
È la soluzione ideale per piccole e medie imprese industriali, commerciali, artigiane e agricole e può essere utilizzato in ausilio ad attività sportive (caccia, pesca, ecc.) ed agonistiche (gare ciclistiche, ecc.).
Questo apparato è particolarmente utile per gli addetti alla sicurezza e al soccorso sulle strade, alla vigilanza del traffico, delle foreste, della sicurezza notturna e per tutti i collegamenti riguardanti la sicurezza della vita umana in mare.
È controllato a microprocessore e PLL ed è stato progettato con specifiche per i punti 1,2,3,4,7 dell'articolo 334 del C.P..
Di dimensioni molto compatte, è un condensato di tecnologia e accorgimenti tecnici studiati per agevolarne l'uso.
Le caratteristiche principali dell'Alan HP53 sono le seguenti: Dual Watch (possibilità di rimanere sintonizzati su 2 canali), funzione SCAN (ricerca automatica di un canale sul quale ci sono comunicazioni), LCR (richiamo dell'ultimo canale selezionato), funzione LOCK (blocco della tastiera), funzione H/L (livello di potenza della trasmissione) ed infine i tasti Q.UP/DOWN (per spostarsi di 10 canali verso l'alto/basso).
L'apparato è inoltre dotato di presa per microfono/altoparlante esterno e per ricarica.
Ha in dotazione:

- 1 pacco vuoto per 6 batterie alcaline
- 1 pacco vuoto per 8 batterie ricaricabili con relativa presa di ricarica
- 1 caricatore da muro per la ricarica
- 1 adattatore per l'uso in auto in grado di alimentare l'apparato senza scaricare le batterie e con una presa per l'eventuale antenna esterna (serve per aumentare la distanza raggiungibile)
- 1 attacco a cintura
- 1 cinghia da polso.

CTE INTERNATIONAL
Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)
• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422
• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

mostra mercato di:

ELETTRONICA RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE COMPONENTISTICA
INFORMATICA

Verona
20-21
novembre
1999

orario continuato:
sabato 20: dalle ore **9** alle **19** domenica 21: dalle ore **9** alle **17**

Ente Autonomo per le Fiere di Verona
Viale del Lavoro, 8 - C.P. 525 - 37100 Verona - Italia - Tel. 0458 298 111 - Fax 0458 298 288 - Telex 480538 FIERE VR I - Telegrammi: FIERAVERONA
http://www.veronafiere.it info@veronafiere.it

Sezione di VERONA

6a FIERA
dell' ELETTRONICA
e delle comunicazioni